

الكتاب السابع والستون يناير ٢٠٠٧

الثقافة العلمية

واستشراف المستقبل العربي

مجموعة من الكتاب




العربي

كتب العربي

رئيس التحرير

د. سليمان العسكري

سلسلة فصلية تقدم مجموعة من المقالات
والموضوعات لكاتب واحد
أو موضوعا واحدا تتناوله عدة أقلام.

عنوان الكتاب: الثقافة العلمية واستشراف المستقبل العربي
المؤلف: مجموعة كتاب
الناشر: وزارة الإعلام - مجلة «العربي»

الطبعة الأولى: ١٥ يناير ٢٠٠٧

رقم الإيداع في مكتبة الكويت الوطنية:
444/Depository Number: 2006

ردمك: ٢ - ٢٩ - ٣٨ - ٩٩٩٠٦ 2-29-38-ISBN: 99906

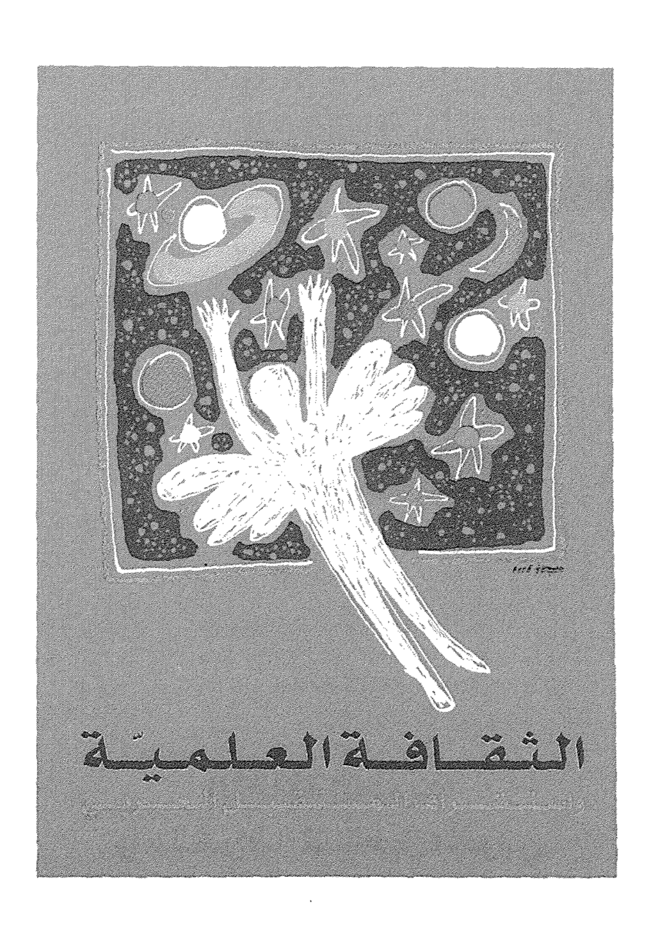
العنوان: ص.ب: ٧٤٨ الصفاة -
الكويت - الرمز البريدي: ١٣٠٠٨
بنيد القار - قطعة ١ شارع ٤٧ - قسيمة ٣

Al -Arabi Book. 67 th
The Scientific Culture the Foreseeingof the Arabic Future
15 Jan .2006
.Publisher: Ministry of Information - AL-Arabi Magazine

E. mail: alarabimag@alarabimag . net

الغلاف يحمل شعار الندوة بتصميم الفنان : حلمي التوني
تصميم الكتاب : حافظ فاروق

الثقافة العلمية
واستشراف المستقبل العربي


الثقافة العلمية

ثقافة العلم... ثقافة المستقبل

بقلم: د. سليمان إبراهيم العسكري

في الوقت الذي بات فيه العرب يعيشون حالة عجز أمام التحديات العلمية التي يطرحها العصر، باتت الأسئلة المريرة تفرض نفسها بقوة، ساعية إلى إيجاد تفسير لأسباب التداعيات التي أوصلت العقل العربي في نهاية المطاف إلى تلك الدرجة التي تحوّلت معها أمتنا، من مصدر لنشر الإشعاع في سائر أرجاء الدنيا، إلى مجرد مجموعة بشرية قابعة تحت ظلال طلل، خلفه الأجداد، وتوقف عنده الأحفاد، دون أن يضيفوا إليه، إلا النزر اليسير، ثم ظلوا على هذه الحال، دون إفاقة، مجرد مستهلكين لما يقدمه الآخرون، وما تجود عليهم به قرائحهم.

تلك الحال التي دفعت «العربي» لتخصيص واحدة من الندوات التي درجت على تنظيمها طيلة السنوات الماضية، للبحث عن الثقافة العلمية الغائبة في العالم العربي، انطلاقًا من أن الهروب المستمر من هذه الحقيقة، لم يعد يفيد، بقدر ما يساهم في تفاقم العجز، والهوان والشعور بقلة الحيلة، وفي وقت لم يعد من الممكن فيه، أن نستمر طويلا، لا في إخفاء الرءوس داخل الرمال، ولا في التمسك بالعيش على فتات الماضي، ولا الاحتماء بشرنقة الخرافات والغيبيات، واعتبار العجز - عن التواصل مع العالم ومستجداته - حلاً مجديًا لدرء الأخطار.

لا سبيل إلى الهروب، من الاعتراف بأن المواطن العربي يعاني حالة متراكمة من الجهالة العلمية، فلا مناخ محفزًا، ولا ثقافة علمية حاضنة، وفي ظل تقهقر غير مسبوق، سوف يؤدي إذا ما استمر على الوتيرة نفسها، إلى إرجاعنا للحياة فى كهوف الماضي،

بينما ينطلق فيه الآخرون بحماس إلى عالم المستقبل، وطموحاته التي لا تعرف نهاية.

من هذا المنطلق، جاءت تلك الندوة التي حملت عنوان « الثقافة العلمية واستشراف المستقبل العربي»، وكانت أبحاثها التي سعت للغوص عميقًا في تحليل تلك الحالة، والتي خرجت بالتأكيد على أن الأمر يتطلب إرادة قومية أولاً، وإصلاحًا سياسيًا واقتصاديًا ثانيًا، وصحوة ثقافية تشارك فيها أنظمة التعليم مع وسائل الإعلام ثالثا، وانطلاقًا من أن أي مسعى للخروج من هذه الحالة يتطلب نشر الثقافة العلمية على مختلف المستويات، مع التأكيد مجددًا على أن الثقافة العلمية تعني قدرًا من المعرفة، وطريقة في التفكير، وسلوكًا في الحياة، وهي أمور تعني في تفاصيلها، أننا بتنا في أمس الحاجة إلى طفرة علمية، ومن دون تحقيق ذلك فإن الجسد العربي العليل قد لا يستطيع التخلص من أسقام التخلف.

ولعل هذا هو ما تنبهت إليه محاور تلك الندوة، إذ حرصت بعض الأبحاث التي شهدتها، والتي يحتويها هذا الكتاب، على الحديث عن العقل العربي والعوائق التي تقف بينه وبين الثقافة العلمية، متسائلة عن الأسباب التي تكمن وراء استحواذ الماضي على الثقافة العربية، وغياب منهج التفكير العلمي، بل إن بعض تلك الأبحاث غاصت فيما هو أبعد، حين طرحت دون مواربة سؤالاً عما إذا كانت العقلية العربية غير مهيأة في الأصل لمثل هذا النوع من التفكير العلمي.

وبطبيعة الحال، فإن الواقع العلمي العربي وأسباب تخلفه، كانا حاضرين بقوة، وكانت التساؤلات في هذا الإطار، تدور في مسعى للتوصل إلى تحديد العوائق التي تقف مانعًا أمام حرية البحث العلمي وآفاق الإبداع، في تأكيد متجدد على أن وضع اليد على الجرح، هو الطريق الأمثل للتوصل إلى علاج ناجع له.

من هنا، كان من الضروري رصد الحصاد الذي قدمته المؤسسات

العلمية العربية في سبيل البحث العلمي، وما الذي أنفقته؟ وماذا قدمت؟

غير أنه في الوقت الذي يتم التركيز على دور المؤسسات التي تهتم بالبحث العلمي في الوطن العربي، ودورها في تهيئة المناخ المناسب للعلم والعلماء، ولرعاية الثقافة العلمية والإعداد للمستقبل العلمي العربي، فإن هناك دورًا شديد الأهمية في الوقت ذاته، من المفترض أن تقوم به الدوريات والمجلات العلمية، بهدف نشر الثقافة العلمية بين الشباب والترويج لها، وما يعنيه ذلك من الترويج للمستقبل، ولعل هذا ما لم تغفله الندوة، التي اتسعت لتقديم نماذج وشهادات من هذه المجلات، وإجابات تم تقديمها حول الدور المنوط بالمؤسسات التعليمية، وكذلك المؤسسات الإعلامية بمختلف وسائلها، من أجل نشر الثقافة العلمية، في الوقت الذي كان من الضروري معه الحصول على شهادات من أرض الواقع، عبر بعض المؤسسات العربية العلمية وما تم تحقيقه من خلالها.

غير أن تلك الندوة والأبحاث التي قدمت خلالها، بقدر ما حاولت الإجابة عن العديد من التساؤلات، ضغطت على الورم الكامن، وفتحت النوافذ لتساؤلات أخرى، لم تتورع عن طرحها، حتى وإن حملت في طياتها مذاق المرارة.

من بين ما طرح، كان ثمة تساؤل عما إذا كان هناك إنجاز علمي عربي يمكن التوقف عنده، أو عن الأسباب الكامنة وراء عدم دخول العالم العربي من بوابة النهضة العلمية المعاصرة، على الأقل أسوة بما فعلت دول جنوب شرق آسيا، التي عانت طويلا من قبلنا، ثم نفضت عوامل التردد والرضا بجمود الماضي، وانطلقت بإرادة مدهشة في طريق العلم والتنمية والمستقبل.

فهل لنا أن نأمل في صحوة قادمة؟ هل لنا أن ننتظر يومًا تلك اللحظة التي ستأخذنا فيها إرادة حقيقية، إلى نهضة لا تقتصر على العلم وحده، بقدر ما تنطلق في إطارها سائر المجالات.


الثقافة العلميّة
واستشراف المستقبل العربي

المحـــــور الأول

رؤى وآراء

- د. حامد عمار
- رشدي راشد
- ا.د عبد الملك منصور المصعبي

الثقافة العلمية
واستشراف المستقبل العربي
رؤية بانورامية

د.حامد عمار *

تحية وتقديرًا..

أيها الجمع الجليل، أود بداية مع شعور بعظيم التشريف ووعي بعبء المسئولية أن أتوجه إلى حضراتكم بكلمة افتتاحية باسمي وباسم الزملاء الأفاضل من أقطار أمتنا العربية المدعوين للمشاركة في هذه الندوة الحافلة. لقد تداعينا إلى هذا اللقاء من قبل مجلة «العربي». وقد احتضنت موضوعًا خطيرًا وأعدت له تنظيمًا سديدًا من أجل معالجة قضايا الثقافة العلمية واستشراف المستقبل العربي. وتجيء ندوتنا في لحظة تاريخية يحدونا الأمل في تلمّس طاقات من النور، ونحن نجتاز نفقًا معتمًا مضطربًا في مسيرة شعوب هذا الوطن.

ويقيني أن المجلة قد اهتدت إلى موقع الضوء الذي نجمع عليه في سعينا ونضالنا وصولاً إلى نهاية ذلك النفق، والانطلاق نحو غد أفضل وأكمل وأعلم.

وينعقد طموحنا متمسكًا بزاد العلم وثراء ثقافته في سبيل توليد الطاقات

* أكاديمي مصري وخبير في التعليم

الجديدة والمتجددة، التي تمكن الإنسـان العربي - كل إنسان - من المشاركة في صناعة مسـتقبله، في توشيج العرى الوثقى لتماسك الشعوب العربية - كل الشـعوب - لمواجهة تحديات الداخل والخارج، مهتدية بالعقل والبصيرة، وفي مسيرة طويلة مفعمة بالثقة والمثابرة والحكمة والأمل.

وفي هذا السـياق، نشكر لمجلة «العربي» سعيها المحمود، مقرونًا بالتقدير كله للصديق الفاضل رئيس تحريرها د سـليمان العسكري ولكوكبة الزملاء المحررين والعاملين معه، ولكل من أسـهم في إعداد هذا الملتقى. ويطيب لي من هذا الموقع أن أعرض على حضراتكم بعض الخواطر العامة التي أثارها موضوع هذه الندوة.

من على الشاطئ الآخر

وأفتتح هذه الخواطـر بقول الحق تبارك وتعالى: **﴿ربَنا افتح بيننا وبين قومنا بالحق وأنت خير الفاتحين﴾** أذكر هـذه الآية الكريمة بالذات، وفي خلفيـة تفكيري، ما قـد يراه البعض من أن ثمة تعارضًـا بين العلم وثقافته وبين الدين وشريعته. وهم في تصورهم الخاطئ يظنون أن المشتغلين بالمجال الأول هـم علمانيـون أو ماديـون أو منحرفون، أو غير ذلك من المسـميات المتحيزة المألوفة. والواقع أننا نؤمن بأن رسـالات السـماء جميعًا التي تدعو إلى إعمال العقل باعتباره مناط الاختيار والإرادة والمسئولية والإسلام خاتم تلك الرسـالات يحث في عشـرات من آياته على توظيف العقل والسعي في هديه عقيدة وشـريعة، واعتبر ذلك فريضة كمـا أوضحها مفكرنا العملاق عباس العقاد في كتابـه (إعمال العقل فريضة) ويمتد بي التذكر إلى مقولة رائد الفيزياء الحديثة إنه (لا خير في علم بلا دين، ولا دين بلا علم).

ويأتي إلـى خاطري أيضًا ذلك التشـوه الفكري الناجـم عن الخلط بين المصدر والمنهج في فهم حقيقة كل من الدين والعلم، فالدين الإسـلامي مثلاً مصدره الوحي الإلهي وسـنة رسـوله (صلى الله عليه وسـلم) من أحاديث وأفعال صحيحة السـند. ونصوصه في القرآن والسـنّة ثابتة مقدسة، وهي مناط التأويل والاجتهاد الفقهي.

أما العلم. فهو نتاج نشـاط عقلـي نظري تجريبي بشـري، قابل للتغيير والتفنيـد والتعديل بصورة مسـتمرة. بيد أن الملاحـظ لدى بعض أصحاب

النيات الحسنة ما يقومون به تعسفًا في الخلط بين كل من المصدرين والمنهجين. ومن ثم نعثر بين الحين والآخر على كتابات تستخلص من القرآن ورود آيات علمية فيما يسمى بالإعجاز العلمي في القرآن، كما لو كان هذا الكتاب المقدس من كتب الفيزياء أو الكيمياء أو الأحياء أو الفلك، حاشا لله. إنه في المقام الأول والأخير كتاب هداية للبشر داعيًا إلى التفكير والتأمل في خلق الله وسننه الكونية، ومرشدًا إلى جادة الصواب في معاد البشر ومعاشهم.

وهذا بطبيعة الحال لا يحول دون أن يتطابق النص الديني مع بعض ما تنتهي إليه الاكتشافات العلمية. لكن الخطر والخطأ يتمثلان بالخلط بين المصدرين والمنهجين في المعرفة. وقد يؤدي هذا، كما يقول د.يحيى الرخاوي في إحدى كتاباته إلى «خلخلة مفهوم العلم وطمس معالمه، فضلا عن الاستهانة بحقيقية الدين ودوره الإيجابي... وتُظْهر بمظهر الذي يعاني الشعور بالنقص، فهو يحاول أن يكمل نقصه بما ليس فيه وما ليس له».

وعلى الطرف الآخر من تشوهات الثقافة العلمية في مجتمعنا وجود نفر من الناس ينكرون بعض الحقائق العلمية الأساسية مثل كروية الأرض ودورانها، ومنهم ما ينسب للعلم ما ليس من حقائقه كالقول إن الكعبة هي مركز الكون الجغرافي تشريفًا لها. وثمة فريق ثالث ينسب ما تحدثه الطبيعة وتحركاتها كالزلازل والبراكين معتبرًا إياها من دلائل غضب الله على سيئات القوم. وأقتبس نصًا حديثًا لأحد أقطاب هذا التأويل. «وإن الكوارث الطبيعية غضب على العاصين وابتلاء للصالحين وعبرة للناجين».

وفريق آخر ينكر الصدق الصوري للمنطق الرياضي، ليفرض على التلاميذ في مدارسهم تعبير أن (٥+٥=١٠) بمشيئة الله، كما ينكر خواص النمو الطبيعي في الكائنات الحية أو أن هناك أسبابًا موضوعية ومنطقية تعزى إليها بعض الظواهر أو وقوع الأحداث. وقد حرّم الشاعر تلك التوجهات والافتراضات وكفر أصحابها في قوله:

ومن يقل بالطبع أو بالعلة
فذاك كفرٌ عند أهل الملة

ورحم الله أبا حنيفة النعمان إمام أهل الرأي في حكمه: «لا يُكفَّر أحد من أهل الملة إلا بالشرك».

وأحسب أن لمثل هذه الأفكار والتهويمات وأضرابها تداعيات ذات خطر في تعويق نشر الثقافة العلمية واقتضاءاتها، بل إنها تتغلغل بدرجات متباينة في البنية الثقافية، بل السياسية، في نظمنا العربية، تتجلى أحيانًا في صور متعددة من التأزم الثقافي والسياسي، ومولدة للخصومات والتشرذم الاجتماعي، وقد تنتهي في حدتها إلى التطرف والعنف والإرهاب الفكري أو المادي.

وفي استعراضنا للثقافة العلمية واستشراف المستقبل نحن على وعي تام بما نعايشه وبما يحيط بنا من تلك المتغيرات العولمية التي تؤدي إلى أن كثيرًا من نظمنا المجتمعية آخذة في تقوض وظائفها وشرعيتها التقليدية، وإلى أنها تلفظ آخر أنفاسها، وأن نظمًا جديدة تأخذ في التشكل، يرافقها بل وبفضلها ما يحدث من انعطافات وتحولات فيما يعرف بالثورات العلمية والتكنولوجية والاتصالية والمعلوماتية. وتفرض علينا هذه المتغيرات ضرورة إدراك أن عوامل التغير والتحول قد غدت من السنن الاجتماعية والعلمية، وما يترتب على هذا من توترات في الحياة والمجتمع، كما تؤكد أن التقوقع والثبات ضد حركة العلم والتاريخ بل ضد إمكانات البقاء والنماء.

ولست هنا ممن يلمون بأطراف التطور والانعطاف في تاريخ العلم ونظرياته، وكل ما أستطيعه الإشارة إلى النقلة من فهم ما يجري في العالم على أساس قوى خفية أو مجرد مواصفات مجتمعية، إلى ما أحدثته الرؤية الديكارتية النيوترونية من ترسيخ النظرة إلى العالم على أنه آلة ميكانيكية عملاقة تحكمها قوانين وعلاقات ثابتة مطلقة. ثم تلا هذه الرؤية الحتمية الفيزيقية ظهور النظرة التطورية للأرض وما عليها، متمثلة بقوانين الانتخاب الطبيعي والطفرة والبقاء للأصلح. ويشهد تطور العلم اليوم تداعيات وانعكاسات النسبية والكوانتم وما ترتب عليها من أن العالم ليس مجزأ، وإنما هو شبكة معقدة من الأحداث والعلاقات والتفاعلات. وقد تولد عن هذه الرؤى العلمية الجديدة أن ليس هناك حقائق وقوانين ثابتة مطلقة.

وغدت تقاليد العلم ونظرياته الفيزيقية خاضعة للتغير والتفنيد والمراجعة، وإلى أن العالم والحياة عمليات دينامية مركبة ومعقدة ومفحمة بالمفاجآت والفوضوية. والخلاصة أن تدفقات التغيير قد أدت إلى اعتبار الشك واللايقين هو اليقين الجديد.

اكتفــي بهذا القدر من معرفتي بتاريخ العلــوم الطبيعية لأنتقل إلى مجال العلوم الاجتماعية، حيث ســعت إلى اصطناع مناهــج العلوم الطبيعية بغية الوصول إلى قوانين اجتماعية مستخدمة أدواتها الإحصائية والقياسية. وقد تم اعتبارها نوعًا من دراسة (فيزياء المجتمع) واختزال إطارها وأدواتها على مكونات (المجتمع الصلب) متمثلة بأفراده وميكانيكية تفاعلاته المحتومة، كما ادعت المدرســة الســلوكية في مناهجها. وتأثرت علوم الاقتصاد والاجتماع والتربية والسياســة بالتصور الفيزيائي بقوانينه التجريبية، وبمنهج التطور فــي افتراض مراحــل التقدم ونمو المجتمعات بصرف النظر عن ســياقاتها المكانية والزمانية.

وما يؤســف لــه أن تلك العلوم قد توقفت عند هاتــين الرؤيتين الفيزيقية والبيولوجية، وما انبثق عنهما من تسيد الفلسفة الواقعية والوضعية، وهيمنة منهج التجزئة والتحديد الإجرائي للمواقف والظواهر واعتبار العقلانية الفنية والتخصــص الأكاديمي الضيق مبررًا لموضوعيتها وعدم تحيزها. ولم تلتفت إلا أخيــرا إلى مجالات العلاقات الدينامية وخصوصيات الزمكنة. وأصابها ما أشــار إليه ابن خلدون مــن «ادعاء الثقة المطلقــة والذهول عن المقاصد ووهم التحيز وإخفاء الحقيقة، خوفًا أو تقربًا لذوي الجاه» كما تجاهلت دور الحس التاريخي وإســهامات الحدس والبصيرة والفعل الإنســاني. كما أنها بذلك تغاضــت عن دور ذاتية الباحث التي التفتــت إليها الفيزياء الحديثة. ويقول أحد علمائها في هذا الصدد «إذا ما سألت الإلكترون عن كونه جزيئيًا أعطاك إجابة جزيئي، وإن ســألته عن هل هو موجة أو ذبذبة أعطاك إجابة موجة أو ذبذبة».

ويعبر الفيلسوف الإسباني (أورتيجا كاسيت) عن خطيئة العلوم الاجتماعية فــي اختزال في «النظر إلى مقدار معين عن الأشــياء التي يجب القيام بها، يتم فيها تقســيم العالم إلى أقســام صغيرة، ثم يغلق المتخصص على نفسه داخل هذا القســم أو ذاك، ويترك وراء ظهره كل ما يتعلق بالأجسام الأخرى «وهكــذا يؤدي هــذا المنظور التخصصي الذي يتنامــى يومًا بعد يوم إلى ما تدعو إليه ثورة المعلوماتية كما يقول أحد فرســانها د نبيل علي إلى صعوبة تحقيق «موقف وســط يوازن بين عمق التخصص رأســيًا وشــموله النظرة أفقيًــا. وهكذا ظهرت أهميــة العلوم البينية التي لم تعــد ترفًا أكاديميا بل

ضرورة تفرضها طبيعة المشكلات في عالم اليوم» وبخاصة في مواجهة العلم لظواهر التعقد وإغفال السياق الأشمل، وإهمال العلاقات التي يتفاعل من خلالها النظام المعقد من خارجه». وبذلك افتقدت جامعاتنا ومراكز بحوثنا للدراسات البينية المنظومية وعبر التخصصية في العلوم الاجتماعية، فضلا عن مشكلات العمل المشترك الفيزيقي الذي تطلبه تلك الدراسات. ويتابع د نبيل علي الحثّ على أهمية ذلك المنهج بأنه «لا أمل في التغلب على مسلسل العجز العلمي إلا من خلال اختراق حواجز التخصص والقفز فوقها والتوحد الأيستمولوجي على الصعيدين الإخباري والصوري».

أيديولوجية الموضوعية

وفي رأي المدرسة النقلية التي يتزعمها الفيلسوف التربوي البرازيلي باولو فريري وتلاميذه في الولايات المتحدة بالذات، تمثل البحوث الأمبيريقية بتجزئتها وتحديداتها الإجرائية وادعاء الحياد الموضوعي «إنكار الباحثين دور الأيديولوجيا في عملهم كما أنهم يحاولون أيديولوجيا منع أي خطاب معاكس لهم داخل مؤسساتهم» وهم في محاولتهم التخلي عن النقد الذاتي القابع في مجال المعرفة ذاته يتخلون عن الشك، ولا يمكن أن يقوم العلم دون جرعة من النقد الذاتي والشك والتفنيد، «غير أن الخطاب النقدي والتفنيد يعتبران لديهم في الغالب تلويثًا للموضوعية في العلوم الاجتماعية والتربوية» وهكذا يتابع في نقده للمشتغلين بتلك العلوم بأنهم «يخضعون المجتمع للدراسة كما لو كانوا غير مشاركين فيه. وفي نزاهتهم المحتفى بها، يدخلون إلى هذا العالم لو كانوا يرتدون قفازات وأقنعة واقية حتى لا يلوثونه أو يتلوثون به».

وهكذا يكاد أن يتطابق نقد خطايا المناهج الإمبيريقية السائدة في بحوث ورسائل العلوم الاجتماعية في جامعاتنا مما تؤكده توجهات أنصار عالم ما بعد الحداثة في «أن فعل الكينونة قد أخذ في الاختفاء، فالواقع في ذاته يجب أن يصطف مع الواقع من أجلنا ومن ثم فإن الموضوعية تنبع من سياق الحوار والاتفاق والاقتناع الذاتي، وليس من خلال التناظر مع الواقع» وأضيف أو من مسلمات (العقلانية الفنية) التي تزعم الحضارة الغربية امتلاكها منذ القرن السابع عشر، وبما لديها من خبراء بخاصة في المنظمات الدولية وسدنة العولمة، كما تزعم نشر علميتها المطلقة تبريرًا لموضوعيتها

للاستعمار والهيمنة على مصائر الشعوب (المتخلفة) من أجل تحضيرها وتحديثها ومقرطتها.

وأحسب أن حوارنا في الثقافة العلمية سوف يمتد بالضرورة إلى آفاق المعرفة الإنسانية والفنية من الصور التعبيرية المختلفة للآداب والفنون، مما لا يتسع المقام للتفصيل فيما نعرفه من أهميتها. ولسوف تغذي هذه المصادر المعرفية في تفاعلها وتواشجها مع قيم الثقافة العلمية والتفكير العلمي بانفتاحاته مسيرتنا في استشراف المستقبل وصيغته.

إن دور الثقافة العلمية في استشراف المستقبل موضوع متشعب ومجال للحوار العريض والعميق في هذه الندوة. وكل ما يمكن أن أركز عليه أننا نستشرف تشكيل مجتمع ديمقراطي يشارك الجميع في قراراته وفي إنجاز مهامتها بالعمل المنتج، وبالعدل في تحمل مغانمه ومفارقه. وينطلق من اقتناعنا بأن النهج الديمقراطي ونظمه ومؤسساته قد غدت هدفًا إنسانيًا، وحاجة علمية راسخة. ويستند هذا الاقتناع أيضًا إلى أن هذا النهج قد اختبره تاريخ الحضارات الإنسانية العالمية فلم يجد أفضل ولا أعقل منه بعد معاناتها للنظم الاستبدادية والطائفية والفاشية والنازية. وهو السبيل إلى كرامة الإنسان وإمكانية العيش المشترك بين كل الشعوب.

ويحتل الرصيد العلمي والمعرفي في سياق هذا النهج المجتمعي موقعًا وموردًا مهمًا في سيرورة المجتمع الديمقراطي وصيرورته، شأنه في ذلك شأن الأرصدة والموارد المادية. ويعتبر كلاً من الموردين في واقعنا العربي المتطور في حاجة ملحة ومطردة للاهتمام به إنتاجًا وإتاحة ونشرًا وتوزيعًا وتوظيفًا وهما بذلك هدف ووسيلة في الوقت ذاته لتحقيق تماسك المسيرة الديمقراطية نحو مستقبل يستحق بذل أقصى الجهد، فكرًا وفعلاً ومسئولية، نصنعه بأنفسنا ونقبل عليه ونقتحمه قبل أن يجيء إلينا أو يصنعه غيرنا، وتلك مسئوليتنا ومسئولية الأجيال من بعدنا.

ورحم الله الصوفي القائل: «إن لله عبادًا إذا هم أرادوا أراد».

توطين العلوم في المجتمع العربي
دراسة تاريخية تحليلية

رشدي راشد *

قد يكون ضروريًا إحصاء عدد الجامعات ومراكز البحوث، والتذكير بعدد المهندسين والكيميائيين والأطباء وما إليه، لمعرفة المستوى العلمي لأمة أو لبلد ما. إن هذه المعطيات الكمية، مع أنها مهمة دون أدنى شك، لا تسمح بالتعرف على «المجتمع العلمي» أو «الجماعة العلمية» «لهذا البلد أو لهذه الأمة». إن مجموعة من العلماء، مهما كان عددها ومهما كان عدد المؤسسات التي يوجدون فيها، لا تشكل بالضرورة مدينة علمية ولا حتى «مجتمعا علميا»، وذلك «إذا أردنا تكتلا متماسكا ولم نرد تجمعا» كما يقول روسو في كتابه «حول العقد الاجتماعي»، في الفصل الخامس من القسم الأول. والحقيقة هي أن هناك بلدانا اتخذت لنفسها جامعات ومراكز عدة وجميلة، دون أن نتمكن من التعرف فيها على مجتمع علمي أصيل. لقد خلط بالفعل بعض علماء الاجتماع الذين تتلمذوا في مدارس علم الاجتماع الأمريكية، بين مجموعة ومجتمع، وهذا الخلط مرفوض دون تردد من قبل علماء الاجتماع التابعين لمدارس وابير، وسيمل

* مدير مركز تاريخ العلوم التابع للمركز الوطني الفرنسي للبحث العلمي

ودوركايم أو ماركس. والواقع هو أنه، عند التحدث عن جماعة أو مجتمع، يجب تحديد المقاييس والعوامل التي تجعل من تجمع ما، أكان صغيرا أم كبيرا، مجتمعا واعيا لنفسه ومتميزا عن المجتمعات الأخرى، إن الكلام عن المجتمع العلمي مهمة أبعد من أن تكون سهلة، سوف نوجه اهتمامنا فقط نحو المقاييس والعوامل المتعلقة بالعلم وبتاريخه.

لا يمكن الكلام عن المجتمع العلمي دون الكلام عن البحث العلمي نفسه. إن المجتمع العلمي يكون موجودا عندما توجد تقاليد وطنية في البحث العلمي تمهد لوجود هذا المجتمع العلمي، وتقدم له الخصائص التي تميزه. وإذا انعدمت التقاليد الوطنية في البحوث، لا يبقى سوى كمية من المعلمين وتجمع من التقنيين، وما إليه....، ذوي تكوين متساو في تنافره وفي عدم تجانسه. أما التقاليد العلمية الوطنية، إذا ما وجدت، فإنها تظهر في أسماء العلماء وفي عناوين مؤلفاتهم، وفي المواضيع التي طوروها، والتجديدات النظرية والتقنية التي قاموا بها. إن كل مسألة التطور العلمي تكمن في القدرة على خلق مثل هذه التقاليد في البحث، بحيث يكون عاملا في تكامل مجموعات العلماء وفي تكوين المجتمع العلمي.

سوف نورد، لإيضاح ما أكدنا، ثلاثة أمثلة مأخوذة من تاريخ العلوم في هذه المنطقة من العالم، الأول منها يرجع إلى القرن التاسع الميلادي في بغداد، والثاني يعود إلى القرن التاسع عشر في القاهرة. والمثل الثالث يعود إلى النصف الأول من القرن العشرين في القاهرة أيضًا. وربما تساعدنا المجابهة بين هذه الأمثلة على طرح المسألة بوضوح. ولكن، قبل أن نورد هذه الأمثلة، يجب علينا أن نذكّر ببعض الوقائع التاريخية.

يتوجب علينا أن نميز أولا بين «العلم الكلاسيكي» و«العلم الحديث» و«العلم الصناعي». لقد تطور العلم الكلاسيكي فيما بين القرن التاسع الميلادي والنصف الأول من القرن السابع عشر الميلادي. ونشأ في أول الأمر في المراكز المدنية الإسلامية وباللغة العربية. إن الترجمات اللاتينية لمؤلفات علماء الإسلام والبحوث التي قام بها البعض على المنوال نفسه «من أمثال فيبوناتشي في الرياضيات» كانت تشكل جزءا مكملا من هذا العلم الكلاسيكي. ولقد تم تنشيط هذا العلم من جديد في نهاية القرن السادس عشر، وخلال النصف الأول من القرن الذي يليه. بعد أن بدأ

يضمحل في مكان نشــأته. وكان هذا العلم مكتوبا باللغة المســيطرة التي كانــت العربية في بادئ الأمــر ثم اللاتينية فيما بعــد، وكان مزدهرا في المراكز المدنية.

أما «العلم الحديث» فهو أوربي، ويمكن أن نؤرخ بدايته بشكل تقريبي مع نيوتــن وخلفائه في القرن الثامن عشــر الميلادي، أو بعد ذلك الوقت. إننا نقصد، بوصفنا لهذا العلم بـ«الأوربي»، إنه نشــأ وتطور في أوربا الغربية فقــط. يتميز هذا العلــم الحديث عن العلم الكلاســيكي بنزعة قوية إلى توحيد فروعه. وكان نيوتن أول من حاول إيجاد تفســير لتوحيد الميكانيكا والمناظــر والمغنطة في آن واحد. ولقد عمق خلفــاؤه، انطلاقًا من دالمبير وحتى ماكسويل هذا المشروع ووسعوه وطوروه. وتطلبت هذه النزعة أشكالا جديدة من التعاون بين العلماء في الاختصاصات المختلفة. ولم يقتصر هذا العلم، بخلاف العلم الكلاســيكي، على لغة مسيطرة. وذلك أن ثلاث لغات على الأقل فرضت نفســها إلى جانب اللاتينية وهي الإيطالية والإنجليزية والفرنســية، وكذلك الألمانية «أولير وغوس» بدرجة أقل. ويتميز هذا العلم عن العلم الكلاسيكي، بالإضافة إلى ذلك، بأشكال من التنظيم خاصة به. كان نموذج متحف الإســكندرية قد أصبح لاغيــا منذ زمن بعيد. ولم تعد كافية نماذج «بيت الحكمة» في «بغداد» و«بيت العلم» في القاهرة والمدارس الدينية - النظامية والمستنصرية، وحتى الأزهر - والمراصد والمستشفيات. وتطلب الأمر إنشــاء مراكز حقيقية للبحوث مع مخابرها، وهذا هو الدور الــذي لعبتــه المجامع العلمية فــي القرن الثامن عشــر الميلادي، وتوجب كذلك إنشــاء مدارس مخصصة لتدريس العلوم ومدارس أخرى مخصصة لتطبيقهــا، ولقد أصبحت هذه المدارس الأخيــرة ضرورية بفضل خاصة أخــرى من خصائص العلم الحديث، وهــي تقوية البعد التطبيقي الهادف إلــى المنفعة. ولكن يجب ألا ننخــدع: إن التطبيق لم يكن في الفترة الأولى إلا على شــكل أمنية. وقد توجب انتظار الكيمياء والمغنطيسية الكهربائية والدينامية الحرارية وغيرها، قبل أن تتحقق أمنية التطبيق هذه. وأخيرا، إن هذا العلم الحديث يتميز عن العلم الكلاســيكي بتطلبه نشــر القواعد العلميــة والأخبار العلمية، أي أنه يعتبــر العلم ثقافة، وهذا ما لم يكن قد حصل من قبل. وهكذا رأينا عندئذ، على شكل أكبر مما كان سابقا، بروز

الفلسفات العلمية، ومنها ليس فقط فلسفات العلماء، التي كانت موجودة من قبل، بل تلك الخاصة بالفلاسفة «دالمبير، هيوم، كانط...»، وكذلك تكون أيضا تاريخ العلوم كمادة مستقلة وتم تأليف الموسوعات العلمية، إلخ..أما الفلسفة العلمية فلم يعد لرجل «عصر الأنوار» غنى عنها.

وهذا ما جعل، وفقا لهذه الظروف، مفهوم المجتمع العلمي نفسه، وتكوين هذا المجتمع وتأثيره مغايرا لما كان في عصر العلم الكلاسيكي، وبدأ يظهر إلى الوجود تصور آخر للتعليم والبحث. ونقول باختصار إنه لم يعد ممكنًا القيام بالتعليم أو بالبحث دون تدخل السلطة والدولة. وقد سعت الدول الجديدة التي ظهرت في بداية القرن التاسع الميلادي إلى تملك هذا العلم بالتحديد. ونذكر في هذا الخصوص مثل مصر ومثل اليابان. وكانت الدولة الوطنية مدفوعة بشكل ظاهر في كلتا الحالتين بدوافع استراتيجية وعسكرية واقتصادية أيضا. لكن مثل مصر يتبين أن الدولة لا تكفي وحدها «لتملك» العلم الحديث. وكان يتوجب على أصحاب القرار، ولا نقصد العسكريين منهم فقط، بل النخبة السياسية والأوساط الاقتصادية وكذلك العلماء المكونين، أن يلتزموا التزاما إراديا واعيا بالعمل على تملك العلم. لقد كان هذا الالتزام الإرادي مفقودا لدى أصحاب القرار في منتصف القرن التاسع عشر، إذا استثنينا بعض الحالات النادرة «رفاعة الطهطاوي وعلي مبارك». وجاء فقدان القدرة على القرار بسبب السيطرة الاستعمارية، ليؤدي إلى فشل المشروع. وسوف نعود مرة أخرى إلى الحديث عن هذا الموضوع.

يتميز «العلم الصناعي»، أي علم المجتمعات الصناعية المتقدمة التي تنتج وتستهلك العلم على درجة عالية، بتصنيع البحث، وتعني كلمة تصنيع البحث، ليس فقط أن هذا العلم يقوم بتطوير التطبيقات العلمية على الصناعة، أو تطوير البحث الصناعي بحد ذاته، بل إن البحث العلمي نفسه يجري في مؤسسات ومخابر «المركز الوطني للبحوث العلمية، مركز الدراسات والبحوث النووية، إلخ» أصبحت هي نفسها خاضعة لطرائق التنظيم والإدارة الخاصة بالممارسات الصناعية، فصار مفهوم «المجتمع العلمي» ذا معنى مختلف عن ذلك الذي نعرفه مع العلم الحديث. إن المواضيع نفسها لهذا العلم الجديد، حسب تعريفاتها الخاصة، تتعلق

بشكل قوي بالتقنيات المعقدة، ولقد عرفت بحق بأنها «ظاهراتية - تقنية»، أي أن صياغة هذه المواضيع وإنتاجها في بعض الأحيان يتطلبان تعاونا بين العديد من الاختصاصات العلمية والتقنية أيضا. وغالبا ما تتعدى كلفتها القدرة المالية لبلد واحد متوسط الكبر. إن لغات هذا العلم متعددة، ولكن اللغة الإنجليزية مسيطرة فيه.

يمكن أن نستخلص من هذه النظرة الإجمالية عدة عبر عامة قبل أن نعود إلى الأمثلة.

العبرة الأولى: إن الاستقراء التاريخي يبين أن العلم - أكان كلاسيكيا أو حديثا أو صناعيا - لم يستطع أن يتأسس وأن يتطور دون أن تكون المؤسسات الخاصة به قد أنشئت في أول الأمر. ثم استحدثت مهنة العالِم وتبعتها التطبيقات العلمية. وحتى لو لم يكن لهذه العبارات المعنى نفسه خلال الفترات الثلاث للعلم، فإن المراحل التي ذكرناها تبقى ضرورية في كل حالة.

إن تأسيس العلم يعني إنشاء المؤسسات التي يمكن أن يجري فيها البحث العلمي: دار الحكمة والمراصد والمستشفيات والمكاتب والمدارس في بغداد والقاهرة وفي سمرقند...إلخ. المجامع العلمية أولا، ثم الجامعات في لندن وباريس وبرلين وميلانو وسان - بطرسبرج. أما العلم الصناعي، فإننا نعرف جيدا مؤسساته الكبرى والعديدة. ولقد توجب على المؤسسات العلمية، أن تدافع غالبا عن نفسها في مواجهة مؤسسات أخرى قوية وذات سلطات متعددة سياسيا ودينيا واقتصاديًا.

ولقد تمت «مهننة» البحث، أي أن البحث أصبح مقبولاً كمهنة، وهكذا كان مترجم المأمون وعالم الفلك لديه وأعضاء بيت الحكمة، وأعضاء بلاط عضد الدولة...إلخ، ينتمون إلى مجموعات من المهنيين لهم رواتبهم. وهكذا كان وضع لايبنتز في بلاط هانوفر. ولقد بدأت المجامع العلمية، تعطي للباحثين، بشكل منتظم، مكافآت على بحوثهم، ثم أصبح الباحث موظفا ذا مهنة، ولم نعد نرى هذا النوع من العلماء، الهواة مثل ديكارت وفيرما، تطور المجتمع العلمي على أساس الاختصاصات التي تزايد عددها بشكل دائم، مع طاقم من الموظفين المتخصصين الذين لا يحصلون على شهاداتهم وألقابهم إلا بعد دراسة طويلة. وأصبح البحث، بهذا المعنى،

مهنة كسائر المهن الأخرى مندرجة ومعترفا بها ضمن نظام الإنتاج.

العبرة الثانية: يمكن أن نستخلصها من التاريخ: توجد ثقافات ومجتمعات مؤهلة أكثر من غيرها لاستقبال، وبالتالي لتملك العلم الحديث. وهذه المجتمعات هي تلك التي ورثت من تاريخ طويل في العلم الكلاسيكي. لكن هذه القوة الكامنة تبقى دون جدوى إذا لم يجر تنشيطها بشكل إرادي.

العبرة الثالثة: لم يكن هناك تطور متساو لمختلف المناطق، سواء أكان العلم كلاسيكيا أم حديثا أم صناعيًا: لقد وجدت المراكز المتقدمة في تطورها مع ما أحاط بها، وكان أقل تطورا. مراكز العلم الكلاسيكي هي بغداد والقاهرة وقرطبة وسمرقند. قبل أن تتحول إلى بولونيا وبادو والبندقية، ثم إلى باريس ولندن، أما اليوم فإن هذه المراكز كثيرة في الولايات المتحدة الأمريكية وفي أوربا واليابان.

العبرة الرابعة: لم يكن العلم أبدا، سواء أكان كلاسيكيا أم حديثا أم صناعيا، شيئا ينقل من مجتمع إلى مجتمع آخر. كذلك ليس هناك نشر ممكن للثقافة العلمية من مجتمع إلى مجتمع آخر - بواسطة الترجمة أو نقل العلماء وما إليه - دون أن تحضر لأجل ذلك البنية التحتية اللازمة. لم تكن أوربا لتقدر على الاستفادة من المعارف العلمية، في بداية الثورة الصناعية. لو لم تعمم التربية الابتدائية، من جهة، ولو لم تنشر الثقافة التقنية بطرق عدة، من جهة أخرى. لم يستطع أي مجتمع أن يتملك العلم دون أن يبني لنفسه وبنفسه تقاليده الخاصة بالبحث.

سوف نأخذ ثلاثة أمثلة، لأجل إيضاح هذه الفكرة الأساسية في نظرنا وهي المتعلقة بالمجتمع العلمي وبالتقاليد الوطنية في البحث. المثال الأول هو مثال بغداد الخاص بالعلم الكلاسيكي، والآخر هو مثال القاهرة المتعلق بالعلم الحديث ثم مثالها أيضا بالعلم الذي قد أصبح صناعيا. لن نتكلم، نظرا لضيق الوقت، عن إدخال العلم الحديث في مصر وعن فشله النسبي.

المثال الأول: لنرجع إلى بغداد في بداية القرن التاسع الميلادي، ولنلاحظ أن حركة ترجمة النصوص لم تكن في بدايتها، بل في أوائل فترتها الثانية التي ستوصلها إلى الأوج. لم يبق من الفترة الأولى لهذه الترجمة إلا بعض الآثار، أو عنوانا أحيانا، وهكذا نعلم بواسطة النديم بوجود ترجمة قديمة

لمقدمة ثيون حول كتاب المجسطي. لكن هذه الآثار لا تسمح بتكوين صورة كاملة لهذا النشاط في الترجمة، وهي تثبت ببساطة أنها كانت نتيجة لمبادرات فردية.

أما الفترة الثانية التي تهمنا الآن، والتي تميزت بأهميتها الكبرى، فإنها تشكل جزءا من نشاط أوسع بكثير، ويمكن أن ندرج هذا النشاط ضمن حركة «إنشاء المؤسسات العلمية».

لقد بدأت هذه الحركة التدريجية بالوصول إلى العلوم التي كانت حديثة الظهور والتي كانت متعلقة بالمجتمع الجديد، وبتنظيمه وبعقيدته، وهي علوم اللغة وعلوم الكلام والفقه والدين والتاريخ والتفسير...إلخ. لقد طُرحت، انطلاقا من منتصف القرن الثامن الميلادي، أسئلة جديدة لغوية وتفسيرية، ودينية وقانونية، وما إليه، ولقد تزايد عدد العلماء والمؤلفات في هذه الميادين بشكل كبير، وازدادت الاختصاصات بشكل مطرد، وبرزت مدارس متنافسة ومتميزة بمهننة اعترف بها أكثر فأكثر لكن هذه الحركة لم تشمل العلوم الواردة من الإرث الهلينيستي، ومنها العلوم الرياضية على الأخص إلا في بغداد وفي القرن التاسع الميلادي. إن دراسة أكثر تفصيلا تبين أن الاهتمام الذي حظي به الإرث اليوناني مرتبط جزئيا بنشاط البحث في العلوم الإسلامية. إن الروايات، المعروفة من قبل الجميع، حول المتخصصين في هذه العلوم، مثل الخليل بن أحمد تؤكد هذا الارتباط. ونحن نفهم عندئذ كيف توجب انتظار القرن التاسع الميلادي حتى تشمل هذه الحركة علوما الإرث الهلينيستي. ونحن نفهم أيضا أن مشروع الترجمة، في بغداد في ذلك العصر، كان يخص علومًا عدة في آن واحد – الطب وكذلك الهندسة وعلم الفلك – ولم يكن يقتصر على الطب والتنجيم أي على العلوم ذات المنفعة العملية، كما ادّعى البعض، ونحن نصرّ على تجنب هذه الرؤية الخاطئة.

ولكن لماذا جرى نقل علوم الإرث الهلينيستي في تلك الفترة وفي ذلك المكان؟ يجب أن نذكر سببين لذلك، الأول معروف من قبل الجميع وهو وجود طلب من المجتمع. كل الدراسات حول النقل من اليونانية إلى العربية تبين أن الخلفاء ونصيري العلم أسسوا المكتبات والمراصد وشجعوا بكرم الترجمة والبحث. ولكن ما يغفل البعض دائمًا عن قوله هو أن هذه المؤسسات

لم تكن تضم أفرادًا فقط، بل مجموعات تشـبه الفرائق، تتنافس وتتبارى فيما بينها، هذه المجموعات والمراكز الاجتماعية التي استحدثت للترجمة والبحث، ساعدت على اسـتيعاب العلوم الهيلنيستية داخل المدينة العلمية التي كانت في طور الإنشـاء والتوسع. لنذكر بأن بيت الحكمة الشهير كان يضـم علماء الفلك مثل يحيى بن أبي منصور، ومترجمين مثل الحجاج بن مطر - مترجـم أقليدس وبطلميوس - ورياضيين مثل الخوارزمي، وكانت هنـاك مجموعة أخرى في بيت الحكمة وهي مجموعة بني موسـى التي كانـت تضم هلال بن هلال الحمصي، مترجم أبولونيوس، وكذلك المترجم والرياضـي البارز ثابت بن قرة، ونحن نعلم، أخيرا، أن بعض العلماء كانوا يتجمعـون حول حنـين والكندي وحول آخرين. إن هـذا التنظيم للترجمة يلقـي الضـوء على إحدى سـماتها الأكثر أهمية في ذلـك العصر، وهي سـمة الضخامة. لقد تمت فعلا خلال عدة عشريات من السنين ترجمة «أصول» أقليدس ثلاث مرات، وترجمة «المجسـطي» مرتين، كما ترجمت كتـب أقليدس وبطلميوس الأخرى وكتاب «المخروطات» لأبولونيوس. ولقد ترجمـت أيضا خلال هذا القرن مؤلفات عدة لأرشـميدس وسـبعة كتب في الحسـاب لـ ديوفنطس، وأعمال ثيون الإسكندري وبابوس وغيرها من المؤلفات.

ولم يكن هذا الجهد المكثف في الترجمة منهجيا، ولم يتبع سبيل الارتقاء من السـهل إلى الأقل سـهولة، كما لم يتبع التسلسـل التاريخي للمؤلفين اليونانيين. وهذا يعني أن عملية الترجمة لم تخضع لمشروع سابق التصور. لكن سـيكون من الخطأ الاعتقاد بأنهـم كانوا يترجمون كل نص كان يعثر عليـه. بل إن الروايـات التي أوردها المترجمون أنفسـهم في ذلك العصر تبين بالعكس أن العملية كانت مقصودة: إذ كان يتم اختيار النص ثم يبحث عـن مخطـوطاته. كل هذه المظاهر ترجمة ضخمة، دون ترتيب، ومع ذلك مقصودة ومنظمة، ترتبط بالسـبب الثاني الذي يفسـر لماذا تطورت، في بغداد في بداية القرن القرن التاسع الميلادي، عملية استيعاب علوم الإرث الهلينيستي.

إن هـذا السـبب الثاني الذي لـم يلفت النظر إليه مـع أنه ظاهر، هو الارتباط الخاص بين الترجمة والبحث: فالبحث قد يسبق الترجمة نفسها

أو قد يتزامن معها أو قد يكون بطريقة غير مباشرة مستوحى من ترجمة نـص آخر في ميدان مجاور، لم يكن الهدف، من ترجمة النصوص العلمية في ذلك العصر، كتابة تاريخ العلوم، بل لوضع النصوص العربية الضرورية لتكوين الباحثين، أو لمتابعة البحث، فترجمة أرشـميدس كان لها أن تسمح بالدراسـات الخاصة بقياس المسـاحات والأحجام، ولكنها لم تكن تهدف إلى الإسـهام في كتابة تاريخ هذا الفصل أو إلى شـرح نص أرشـميدس، إننـا نلح على هذا الوجه لأنه أثر على اختيـار النصوص للترجمة، ووجه الطريقة والأسلوب في الترجمة. أي أن الأولويات المتبعة ضمنيًا في اختيار الكتب للترجمة، وفي تسلسل الترجمات لا تأخذ معناها إلا إذا أخذنا بعين الاعتبار نشاطات البحث في زمانها.

وهكذا تظهر سـمة رابعة للترجمة العلمية، وهي أنها من أعمال باحثين في المقام الأول، مثل حنين وثابت بن قرة وقسطا بن لوقا، وهم، كما يمكن أن نتوقع، علماء يتقنون أيضا بشكل كامل اللغة اليونانية، وإذا كان صحيحا أن الترجمة العلمية قد أنجزت مباشرة وبكثافة من اليونانية دون استخدام السـريانية كوسيط، فإنها كانت مع ذلك من أعمال علماء مهتمين بالمعنى، لذلـك فإن مظهرها الحرفي يخفي بعـض التأويل وحتى بعض التصحيح للنص.

وهكذا رأينا أن إنشـاء المجتمع العلمي قد تم في أواخر القرن التاسـع الميلادي من خلال البحث وبواسـطة البحـث إذا صح القول. ولم يحصل في وقت من الأوقات تقليد لأي نموذج، بل تم اختيار طريق تجريبي، ولقد تتابعت مراحل هذا التكوين: بحث مبتكر، في العلوم الإسلامية، ولد في آن واحد الوسط والجمهور وكذلك الوسائل الضرورية - اللغوية مثلا - للسير قدما. ولن نفهم تكوين المدينة العلمية، خلال القرن التاسع، إذا أهملنا هذا البحث في العلوم الاجتماعية. إن حركة تملك الإرث الهلينيسـتي، مع هذا المشـروع المكثف للترجمة، كانت ملازمة لبحث مبتكر، أي متميز بمسائله وبموضوعاته الخاصة. وهكذا نشاهد، دفعة واحدة، تكوين تقاليد جديدة لم تكن معروفة من قبل العلماء اليونانيين الذين ترجمت مؤلفاتهم: التقليد الجبـري، تقليد الهندسـة الجديدة التي تضم هندسـة متناهية الصغر، وهندسـة موضعية، تقليد جديد فـي البحث في علم الفلك، حيث يجتمع

علم فلك أكثر هندسة مع علم فلك رصدي،...إلخ. لم تشكل هذه التقاليد الجديدة الأصـول التي قام عليها المجتمع العلمي فقط، بل عوامل تكامله طيلة أربعة قرون على الأقل.

المثال الثاني: لنعبر الزمن فنتوقف قليلا في بداية القرن التاسـع عشر الميلادي قبل أن نمر على القرن الذي يليه. وسنبدأ بالكلام عن مصر عند خروجها من عهدي الانحطاط العثماني والمملوكي، أي عند المحاولة الأولى للتحديث الاقتصادي والعسـكري والعلمي. لقد قررت الدولة الجديدة في ذلك الوقت، لأسـباب اسـتراتيجية وعسـكرية واقتصاديـة، تملك العلم الحديث، أي العلم والتقنيات الأوربية في القرن التاسـع عشـر الميلادي، ليس بالإمكان، لأسباب بديهية، أن نتناول هنا من جديد تاريخ هذه الحركة ولا تاريخ مصر طيلة ما يزيد على ثلاثة أرباع القرن. بل إننا سنقتصر على توضيح بعض السمات المهمة لحركة النقل هذه.

لقـد تطلب هذا النقـل، الذي فرضته سياسـة التطويـر الاقتصادي والسياسـي، فـي أول الأمـر إصلاحًا جذريًـا للنظام التربـوي. وهكذا أضيـف إلى النظام التقليدي المعمول به نظام حديث حتم إضعاف النظام السـابق، ولكنه لم يلغه، بل على العكس اسـتفاد منه، هذا النظام الجديد الـذي توجب عليه تقـديم الإطارات التقنية والإداريـة، التي كان الجيش والدولـة بحاجـة إليها، كان يأخذ أكبـر عدد من أعوانه مـن بين الذين تربـوا فـي النظام التقليدي. وهكـذا لم يكن النقل عملا أو سلسـلة من الأعمال الجزئيـة، بل كان يخص النظام التربوي برمته. لقد كانت الدولة الجديـدة التي كانت تحتكر النشـاط الاقتصادي، تتطلـع في الواقع إلى تكوين قوة عسكرية مهمة وإدارة مجدية. لقد أنشأ محمد علي، بمساعدة العسـكريين والمهندسين والأطباء الأوربيين، بل والعمال الأوربيين وخاصة اتباع سـان سـيمون، المدارس المتخصصة: المدارس العسـكرية والبحرية والبيطرية، ومدارس الطب والإدارة والمحاسـبة..إلخ. أي تلك التي كانت ترتبط مباشـرة بالجيش والإدارة. وأنشـأ أيضا المدارس المهمة بالنسـبة للجيش والصناعة العسـكرية والمدنية: مدرسـة المهندسخانة مع فروعها المتعددة – فـروع المناجم، والجسـور والطرق، والفرع المركزي، مدرسـة الكيمياء، مدرسـة الفنون الصناعية، المدرسة الزراعية...إلخ. وتم إنشاء

مرصد ومكتبة، وإذا ألقينا نظرة مثلا على المواد التي كانت تدرس في المهندسخانة، بعد تأسيسها بشكل نهائي في سنة ١٨٣٦، نجد علوم ذلك العصر: الهندسة العليا، الجبر العالي، المثلثات، الهندسة الوصفية، الهندسة التحليلية، حساب التفاضل والتكامل، الميكانيكا، الفيزياء، علم مساحة الأرض، الإحصاء، علم الفلك...إلخ. ولكن الدولة أنشأت، بهدف تزويد هذه المدارس بالتلاميذ القادرين على متابعة مثل هذا التعليم، نوعين من المدارس، المدارس الابتدائية والمدارس التحضيرية، كما أنشأت في النهاية مجلسا للتعليم العام لمراقبة وتوجيه هذا النظام التربوي، الذي وضع لتملك التقنيات الحديثة والعلم الحديث. ولكن إذا نظرنا عن قرب، نجد أن هذه المدارس الابتدائية كانت في الواقع نسخة مجددة لمدارس النظام التقليدي الابتدائية، إذ تدرس فيها العلوم اللغوية والدينية نفسها، التي كانت تدرس في جامعة الأزهر التقليدية، بالإضافة إلى الحساب والهندسة والجغرافيا. وهكذا كان النظام التقليدي حاضرا، على هذا المستوى، ضمن النظام الجديد، وذلك ليس فقط بعلومه وكتبه، بل أيضا بأعوانه: المعلمون كانوا يختارون من بين أولئك الذين أتموا دراستهم داخل النظام التقليدي. وكانت تدرس في المدارس التحضيرية اللغات والهندسة - كتاب لوجاندر والحساب والجبر والجغرافيا والتاريخ والرسم. ولقد أضيف في سنة ١٨٤١ تعليم اللغة الفرنسية التي أصبحت بذلك اللغة الأوربية الأولى التي كانت تدرس في المدارس الثانوية. يتبين إذن أن هذا البرنامج، المتبع في المدارس الابتدائية والتحضيرية، كان برنامجا انتقاليا بين النظام التقليدي والنظام الحديث في التعليم. وكان اختيار التلاميذ - على الأقل في البداية - وتنظيم المدارس يجري وفقا للممارسات التي كانت متبعة في الجيش. وكان النظام في مجمله ثقيلا جدا وديوانيًا «بيروقراطيا».

ونحن نرى جيدا، على أي حال، أن النظام التقليدي واصل بقاءه مع النظام الحديث، بل إنه كان سندا له: المواد المدرسة والكتب والطاقم التعليمي بالإضافة إلى الشخصيات المهمة في حركة النقل. وذلك أن عددا من أعضاء النظام التقليدي قد وظفوا لمراجعة وترجمة الكتب الأوربية، ولقد ألفوا معاجم تقنية بالاستعانة بمفردات العلم الكلاسيكي،

وكان بعضهم تلاميذ في المدارس الكبرى - مدرسة الطب والمهندسخانة - وأرسل آخرون في بعثة إلى الخارج. وباختصار، تطلب النقل إعداد نظام تربوي جديد، استند إلى النظام القديم الذي فقد مركزه علميا واجتماعيا.

السمة الثانية لهذا النقل هي أنه تم بدفعة واحدة باللغة الوطنية، ولم تفرض لغة أوربية لتعليم العلوم، كما جرت عليه العادة في المستعمرات. بل بُدئ بإدخال نظام ترجمة شفهي قبل تكوين الإطارات المحلية، ولقد أثار هذا الموقف حركة تعريب للمؤلفات والموجزات، وحركة نشر للمعاجم والقواميس. وتم اللجوء من أجل تأمين هذا التعريب إلى وسيلتين، الأولى هي تأسيس مدرسة مخصصة لتكوين المترجمين، والثانية هي إرسال بعثات الطلاب إلى الخارج. أسست مدرسة للترجمة، سنة ١٨٣٥، أما النظرية التي اعتمدت عند تأسيسها، فقد صيغت كما يلي من قبل رئيس الدولة نفسه: «كل ما هو مفيد في الأنظمة الغربية قد كتب من قبل مؤلفيهم، فإذا ترجمناه يمكننا اتباعه». واحتوت هذه المدرسة في أربعة فروع تدل على الأهداف المقصودة وهي فروع الرياضيات، الطب والفيزياء، الأدب، والتاريخ والجغرافيا، واللغة التركية. ولم يحتو البرنامج على اللغات فقط - العربية والفرنسية خاصة - بل شمل عناصر من الرياضيات والتاريخ والجغرافيا. وكان عدد من أعضاء هذه المدرسة «من الأساتذة والتلاميذ» من خريجي المدارس التقليدية، وأصبح العديد من تلاميذها القدامى مترجمين كبارا، وصار بعضهم من الشخصيات الفكرية البارزة للجيل الجديد، مثل رفاعة الطهطاوي.

كانت البعثات متعددة، ولكنها خصت أساسيا الميادين العلمية والتقنية. ويمكننا إحصاء البعثات التالية بعثة إلى إيطاليا عام ١٨١٣، سبع بعثات إلى فرنسا في ١٨١٨، ١٨٢٦، ١٨٤٤، ١٨٣٢، ١٨٤٧، ١٨٤٥، ١٨٤٨، حيث إن مدرسة مصرية انشئت في باريس لتكوين هؤلاء المبعوثين. أرسلت بعثات إلى إنجلترا وإلى النمسا - ١٨٢٩، ١٨٤٥، ١٨٤٧، ١٨٤٨ - حتى أن بعثة أرسلت إلى المكسيك. وجرت العادة على أن يترجم كل طالب، عند عودته، كتابا أجنبيا في ميدان اختصاصه إلى اللغة العربية. وكان كل الكتب المترجمة مخصصا لتهيئة مهندسي وكيميائيي المستقبل. وهكذا

نجد من بين الكتب الرياضية «الهندسة الوصفية» لـ«مونج»، «الهندسة» لـ لوجاندر، «الجبر» لـ ماير، و«الهندسة الوصفية» لـ دوشين.

والسمة الثالثة التي تغلب على هذا النقل هي الاختيار العملي «البرغمتي» والتطبيقي. فتفحص المواد المدرّسة والكتب المترجمة وأهداف البعثات، يظهر بشكل كاف أنه قد جرى اختيار مقصود للعلوم التطبيقية أو لتلك التي هي شديدة الارتباط بها، بل إن ما أدخل من غيرها من العلوم، فلعلاقته بالعلوم التطبيقية، وفقا لحاجاتها في التكوين. وتركز النقل، تبعا لذلك، على التقنيات الصناعية والعسكرية والصحة، أكثر مما تركز على العلوم نفسها. وهكذا نجد، بين الكتب المترجمة، عدة كتب تعالج الهندسة الوصفية، بينما لا نجد على سبيل المثال أي كتاب في نظرية الأعداد، والكثير من المؤلفات ارتبط مباشرة بالتطبيقات الصناعية.

والسمة الرابعة لهذا النقل الجديرة بالملاحظة، هي أنه قد جرى دون البحث، أي أن الاهتمام توجه نحو نتائج هذا العلم أكثر مما توجه نحو الوسائل التي تنتجه. ولنأخذ مجال المؤسسات أولا، فقد أنشئت على الطراز الفرنسي خلال العقود الأولى من القرن التاسع عشر المدارس المختلفة في الهندسة والطب والصيدلة، وما إليه، ولكنْ لم يفكر أحد في إنشاء مؤسسة علمية واحدة مخصصة للبحث. وكان لهذا الوضع في تلك المرحلة عدة نتائج أدت كلها إلى غياب التقاليد العلمية الوطنية وإلى إقامة نوع من التبعية العلمية الدائمة للبلدان الأوروبية. فكان من النتائج الملموسة لهذا الوضع أن العالم الشاب الذي كان منتجا في البحوث خلال إقامته في أوربا، صار يقلل من بحثه أو يوقف بالفعل كل بحث جديد بعد رجوعه. ولم يكن لهذا العالم نفسه من يخلفه، بسبب غياب مؤسسات البحث. ولنعط مثالا، من بين أمثلة أخرى، يدور حول سيرة العالم الفلكي محمود الفلكي. كان أستاذًا في المهندسخانة في القاهرة انطلاقًا من سنة ١٨٣٤، ثم أرسل في بعثة إلى أوربا. ولقد نشر خلال إقامته هناك، في مذكرات المجامع العلمية المختلفة - البلجيكية، الفرنسية عدة بحوث حول الروزنامات وحقل الأرض المغناطيسي. ثم تابع، بعد رجوعه إلى مصر وخلال عدة سنوات، بحوثه في المواضيع التي كان يعالجها في أوربا، فرسم أول خارطة فلكية وراثية (طوبوغرافية) لمصر، ورصد كسوف

الشـمس في مصر في ١٨ يوليو سـنة ١٨٦٠. ثم اهتم بعد ذلك بدراسات لم تكن لها علاقة بعلم الفلك - الجغرافيا وعلم الأرصاد الجوية. وشغل مرتين منصب وزير ولم يترك أي تلميذ بعده.

ولكن، بالرغم من هذا العائق الكبير الذي منع تأسيس مدينة علمية حقيقية، فإننا نشهد بداية لتملك العلم: فالتنظيم العسكري للتعليم ترك مكانه لتنظيم مدني، وأصبح الطاقم التعليمي مكونا في غالبيته من أهل البلاد، والتعريب أخذ يتقدم ويتكامل. هذا هو الوضع الذي كان سائدا قبيل الاحتلال البريطاني، سنة ١٨٨٢، الذي أوقف هذه الحركة بشكل قاس، ولكن هذه مسألة أخرى لن نعالجها.

إن هذه التجربة، التي قام بها محمد علي، كانت بنفسها ضحية، على كل حال، لوهمين سيعاد الوقوع بهما مع الأسف، في كثير من البلاد النامية. الوهم الأول هو توجيه الاهتمام نحو نتائج العلم دون تأمين الوسائل والتقنية للمجتمع بكامله. أما الوهم الثاني فهي نتيجة للفكرة الأولى، وهي الاقتناع بإمكان الاستغناء عن البحث الأساسي.

المثال الثالث: المثال الأخير الذي نريد التكلم عنه يخص مصر في النصف الأول من القرن العشرين، وسنقوم بذلك من خلال سيرة العالم علي مصطفى مشرفة (١٨٩٨ - ١٩٥٠).

كان علي مصطفى مشرفة تلميذاً في دار المعلمين التي تخرّج فيها سنة ١٩١٧، وأرسل إلى إنجلترا ليتابع دراساته. حصل في البداية على شهادة (cS.B) في الرياضيات سنة ١٩٢٠. لقد قارن، في رسالة له مؤرخة في ٦ ديسمبر ١٩١٨ عندما كان تلميذا في نوتنغهام كلودج في لندن، بين مستوى التعليم الذي تلقاه في مصر وبين ذلك الذي تلقاه في لندن، وهو يكتب بخصوص امتحان «Interscience»: «أما الرياضيات، في هذين القسمين، فإنها سهلة جدا ولا يفوق مستواها، إلا قليلا، مستوى القسم الثاني من الشهادة الثانوية العامة، أما القسم النظري من الفيزياء فمستواه مماثل لمستوى دار المعلمين في مصر، في حين أن القسم العملي يفوق قليلا المستوى المصري. وكذلك هو الأمر بخصوص الكيمياء». هذه شهادة قيمة، وأقل ما يمكن قوله هو أن التعليم في مصر، في تلك الفترة، لم يزل يحضر هذا الجيل لمتابعة الدراسة على مستوى دولي.

لقــد نال مشــرفة، على أي حال، شــهادة الدكتوراه في الفلســفة بعد ثلاث ســنوات ســنة ١٩٢٣، وعاد إلى مصر، إلى دار المعلمين، ثم ســافر من جديد إلى لندن ســنة ١٩٢٣ لمناقشة رسالة الدكتوراه في العلوم، وكان في السادســة والعشرين من عمره.إن أعمال مشرفة العلمية البحتة تمتد طيلة ٢٧ سنة من ١٩٢٢ إلى ١٩٤٩، وتتميز بسمتين، فهي قليلة في عددها - عشــرون مقالا بأجمعها - كما تم إنجازها بشــكل متواصل، رغم المهام الإدارية وواجبات الشخصية العامة التي أصبحها فيما بعد، وحتى العزلة التي فرضتها الحرب العالمية الثانية.

إن هدفنــا هنا هو أن نبين الآثار الســلبية لغيــاب التقاليد الوطنية في البحــث علــى تكوين المجتمع العلمــي، بالرغم من وجــود المدارس وحتى الجامعة، وســنبين أيضًا وعي مشــرفة بهــذا الوضع وجهــده لمعالجته. ســنتفحص، لأجل ذلك، مع بعض التفاصيل، الحياة العلمية لمشــرفة التي تنقسم إلى فترتين: الفترة الإنجليزية والفترة التي تلي عودته إلى مصر.

إن الأعمــال الأولى لمشــرفة،أي الأبحاث التي قام بهــا للحصول على درجتي الدكتوراه في الفلســفة وفي العلوم، تدور حول الطيف في الفيزياء الكمية، في تلك الفترة، فقد درس طيلة ثلاث ســنوات، بين ســنة ١٩٢٢ وســنة ١٩٢٥، ظاهرة ســتارك وظاهرة زيمن ونشــر النتائج التي حصل عليها في Philosophical Magazine وفي Proceedings of the Royal Society. إن تفحص هذه المنشــورات يعطي بعض المعلومات عن هذا الباحث الشــاب: كان يشارك بنشاط في البحث تحت إشراف ويلسن وريتشاردســون وكان يدرس مســائل حديثة دون أن تكون في طليعة هذا العلم في ذلك الحين. أمــا الأعمال التي كانت أكثر تقدمًا، فقد كان يقوم بها بوز وأينشتاين ودوبرويل وشرودينجر.

اهتــم مشــرفة، وفقًا للتقليــد البريطاني وتحت إشــراف أســتاذه أ. و.ريتشاردســون، بالشــروط الكمية للأنظمة المنحلة، فنشــر سنة ١٩٢٥ فــي Proceedings of the Royal Society مقــالا تحت عنوان «في الديناميــة الكمية للأنظمة المنحلة»، وقد توصل في هذا المقال إلى حدس مهم، وهو أن الأنظمة المنحلة تتوافق مع عدد كمي مفترض زوجي ومجهول، أو أن آليــة الانحلال مرتبطة بأعداد كميّة نصــف صحيحة. وقد أعطى

اكتشاف الهبوط اللولبي فيما بعد التفسير الصحيح لهذه الظاهرة.

يمكننا القول، دون الخوض في مزيد من التفاصيل عن أبحاث مشـرفة خلال هذه الفترة، أنه كان ينتمي إلى مدرسـة الفيزياء الكمية البريطانية وأنه سـاهم بنشاط ومهارة في أعمال هذه المدرسة. ولكنه لم يحاول أبدا متابعة مهنته كفيزيائي في إنجلتـرا. والحق يقال إن عصر هجرة العقول لم يكن بعد قد بدأ.

عاد مشرفة إلى مصر وشغل منصب أستاذ محاضر في دار المعلمين. ثم عين أستاذًا مساعدًا للرياضيات التطبيقية في كلية العلوم بعيد تدشينها. ورقي في العام التالي إلى درجة أستاذ، ولم يكن يتجاوز الثامنة والعشرين. وقد أثارت هذه الترقية مشـكلة سياسـية علميـة إدارية تدخل فيها عدة شخصيات، من بينها الفيزيائي الشهير نيلس بوهر وقائد الحركة الوطنية سـعد زغلول بدأ مشـرفة بذلك الفترة الثانية من حياتـه العلمية، وهي فترة اسـتقراره علميًا في مصر. وقد لعب منذ ذلك الحين أدوارًا متعددة ومختلفة، يصعب الفصل فيما بينها، ولكنها تبرز صورته كمصلح. ولنتناول أولاً مشرفة الفيزيائي.

إن أكثر السـمات أهمية في هذه الفترة، والتي سـيتواصل بروزها على مرّ السـنين، هي أن مشرفة تخصص في البحث عن نماذج بسيطة لتمثيل خواص المادة بواسطة الكهرباء الموجبة والكهرباء السالبة والإشعاع. ويبدو أن هدفه الأساسي كان تقديم الثنائية بين الموجة والجسيمة كنتيجة لمنظور (خواص تحولات لورنتز) مرتبط، في آن واحد، بشكل الجسيمات والموجات وبالخواص الكهربائية المغناطيسية المعطاة في معادلات ماكسويل.

يبدو أن مشرفة قد انطلق من النقاط التالية:

إن مـا يميـز بين المـادة والإشـعاع، كما كتب مشـرفة، هي السـرعة النسبية.

وذلـك أن كل كيان مادي ينظر إليه انطلاقًا من نظام متحرك بسـرعة أصغـر من سـرعة الضوء، يمكـن وصفـه كمجموعة مـن الإلكترونات والبروتونـات.. إلـخ. ولكن إذا نظر إلى الكيان المادي نفسـه انطلاقا من نظام متحرك بسـرعة الضوء، فإنه سيوصف كأنه شعاع. إن هذه النقطة ليست سوى تفسير لخواص تحولات لورنتز.

ويرى مشرفة أن هذه الفكرة نفسها قد تسمح بصياغة معادلات ماكوسيل في الكهربائية - الدينامية لإعطائها تفسيرًا مزدوجًا. والترجمة التقنية لهذا المفهوم هي إيجاد وترة rosneT أو عدة وترات مع وسيط متغير لمعادلات ماكوسيل، بحيث يمكن مطابقة الوترات مع الكميات الفيزيائية المميزة للإشعاع إذا أعطينا الوسيط قيمة مساوية لسرعة الضوء، وبحيث يمكن مطابقة الوترات مع الكميات الفيزيائية المميزة للمادة إذا أعطينا الوسيط قيمة أصغر من سرعة الضوء.

إذا ما أردنا تلخيص هدف مشرفة، يمكننا القول إن الأمر يتعلق بتمثيل الثنائية بين الجسيمات والموجات، باستخدام الفيزياء الكلاسيكية. وهو يريد كما أشرنا أن يعيد هذه الثنائية إلى مسألة نظام المراجع، أي إلى مسألة تحويل بين أنظمة مراجع متحركة.

نشر مشرفة بين عامي ١٩٢٩ و١٩٣١ رسالتين في Proceedings of the Royal Society ومقالا في مجلة الطبيعة لبرهنة أفكاره. إن أهم ما يميز أعمال هذه الفترة عن أعمال الفترة السابقة هو البحث عن نموذج عام، أي عن نموذج للعالم، بحيث يشمل تمثيله للثنائية بين الموجة والجسيمة كل مادة وكل شعاع. أما في سنوات العقد الثالث من القرن، فقد ثابر على حل بعض المسائل المعينة. هل يجب إرجاع هذا الاتجاه الجديد، ولو جزئيا على الأقل، إلى نوع من العزلة التي كان فيها في مصر؟ أم هل هي إشارة مبشرة ببعض التهميش؟ لكي لا نتسرع في الجواب على هذه الأسئلة، يجب علينا أولا متابعة مجرى حياة مشرفة العلمية.

نلاحظ بعض التباطؤ في نشاطاته بين عامي ١٩٣٢ و١٩٤٢. لقد نشر خلال هذا العقد، في عام ١٩٣٦، في مجلة «إنجازات الجمعية الرياضية الفيزيائية في مصر» التي أنشأها قبيل ذلك، مقالا عن «معادلات ماكسويل والسرعة المتغيرة للضوء». يبين في هذا المقال أنه يمكن اعتبار تردد الموجات متغيرا متناسبا مع سرعة الضوء، مما يدفعه إلى التساؤل حول نماذج الفيزيائية التي أعطاها من قبل. ثم نشر سنة ١٩٣٩ دراسة حول الموسيقى المصرية، وفي عام ١٩٤٢ كتب مقالا عن مبدأ اللاحتمية وعن خطوط الكون. الواقع هو أن الأمر يخص مسألة العلاقة بين معادلات هيزنبرغ الخاصة باللاحتمية وعن خطوط الكون. الواقع هو أن الأمر

يخص مسألة العلاقة بين معادلات هيزنبرغ الخاصة باللاحتمية وبين خواص «الفضاء - الزمن».

كان من الممكن أن نظن أن التباطؤ في بحوثه، علاوة على مهامه الإدارية والعلمية وضوضاء الحرب العالمية الثانية، قد يؤدي إلى ركود، بل ونهاية، الحياة العلمية لهذا الباحث. وهذا ما لم يحدث. إذ إن مشرفة بدأ يكتب رسائل ذات مستوى علمي رفيع، بينما كانت الحرب على أشدها. وتبين هذه الكتابات أنه كان يهتم بالنظرية الموحدة، ولنذكر أنه لأول مرة منذ عام ١٩٣٠، حاول أينشتاين وفايل إيجاد نظرية توحد بين الكهرباء المغنطيسية والجاذبية. ولكن هذه الجهود لم تثمر، لأن هذين النوعين من التفاعلات بدوا آنذاك غير قابلين للتوحيد. لكن أعمال كالوزا وكلاين أثبتت فيما بعد إمكانية الحصول على وصف موحد للجاذبية وللكهرباء المغنطيسية، بشرط أن يفترض أن الفضاء - الزمن الذي توجد فيه المادة ليس ذا ثلاثة أبعاد مكانية وبعد زمني كما كان ذلك متبعا، بل ذا بعد أو عدة أبعاد مكانية إضافية غير ظاهرة. وقد ظلت نظرية كالوزا - كلاين طي النسيان طيلة أكثر من ثلاثة عقود، إلى أن تم إدخالها في نظرية الجاذبية الموسعة وهذه النظرية هي التي استند إليها مشرفة خلال فترة نسيانها.

نشر مشرفة في عام ١٩٤٤، في مجلة «الإنجازات» المصرية، دراسة حول إسقاط مخروطي معمم على فضاء ذي عدد من الأبعاد، وسيكون بحاجة إلى هذه الدراسة فيما بعد. ثم نشر، بعد ذلك بستة أشهر، رسالة حول مترية معرفة إيجابية في نظرية النسبية المقتصرة، حيث يفسر تحولات لورانتز على أنها دوران في فضاء خماسي الأبعاد. ثم نشر، بعد ذلك باثني عشر شهرا في ديسمبر عام ١٩٤٥ رسالة عن مترية فضاء ومعادلات لحركة جزيئة مشحونة على منحى جيوديزي. ونلاحظ هنا أن الحصول على هذه المترية يتم على أثر تعديل شكلي وتعميم بسيط لمترية ريمان. ثم أعاد النظر في هذا البحث، بعد ثلاث سنوات - سبتمبر ١٩٤٨ - ليدخل فيه خاصة أساسية للفيزياء النووية وهي النقص في الكتلة (تأثير النفق) في أنظمة الجزيئات. نشر هذا البحث في المجلة الفلسفية، وقد افترض فيه مشرفة أن القوة النووية من أصل كهربي. وهذا خطأ طبيعي في فترة لم تكن فيها طبيعة القوى النووية معروفة بوضوح (فلم تكن أعمال يوكاوا

في عام ١٩٣٥، شائعة بما فيه الكفاية). وقد أتمّ مشرفة عمله العلمي الأخير، قبل وفاته بثلاثة أشهر، في مقال نشر في مجلة «الطبيعة» حول النقص في الكتلة في ١٥ أكتوبر ١٩٤٩.

إن المسار العلمي لمشرفة يبين لنا، في المرحلة الأولى، العالم الشاب عضو المدرسة الإنجليزية، ثم يبين لنا كيف تابع البحث، في المرحلة الثانية بعد عودته إلى مصر، على مستوى عال ولكنه كان فعلا في عزلة. فقد فرض عدم وجود تقاليد وطنية في البحث، إذا صح القول، على هذا العالم ذي المستوى العالمي، بعض العزلة. ويمكن أن نصف هذه العزلة، مع شيء من التناقض الظاهري، قائلين إنها عائدة إلى بعض الإفراط في الأصالة، وهذا ما يرجعنا بالتحديد إلى غياب التقاليد الوطنية في البحث. لقد اهتم مشرفة لدى عودته إلى مصر، كما رأينا، بالفيزياء الرياضية وبعلم الظاهرات في الفيزياء النووية في آن واحد. ولو كانت هناك تقاليد وطنية في البحث لفرضت عليه اختيارا أكثر جدوى. إن هذه الهامشية، لم تحل دون دراسته للمسائل المطروحة في زمانه.

لقد واجه مشرفة إذن، بعد عودته إلى مصر بسنوات قليلة، مسألة التقاليد الوطنية في البحث العلمي وكيفية تدعيمها وتطويرها. إن هذه المسألة التي أخذت شيئا فشيئا تلقي بظلها، في فكره، على سائر المسائل الأخرى، ترجعنا إلى سببين. الأول يتعلق بالعلم ذاته وبالفكر العلمي الجديد. إن المواضيع التي يتناولها هذا العلم والتي هي ظاهراتية - تقنية، تتطلب مخابر متزايدة في الكبر والكلفة على مر الوقت، وتقسيما آخر للعمل العلمي وتنظيما جديدا للمدينة العلمية، أي أن وجود مجتمع علمي وطني معروف بأسمائه وألقابه ومسائله، هو الشرط الأساسي لإمكانية مواصلة بحث مجد. والسبب الثاني لمشكلة التقاليد العلمية الوطنية الذي كان يشغل مشرفة يتعلق بالظروف الخاصة بمصر. إن جميع تيارات الحركة الوطنية كانت متفقة، في الواقع، على أهمية العلم والتعليم بصفة عامة، لاسترداد الاستقلال والسير في طريق تقدم على النسق الرأسمالي. لكن هذه الأيديولوجيا المشتركة كانت تخفي وراءها مفاهيم مختلفة. فبينما كان البعض - وهم غالبا من ذوي التكوين القانوني - يتصور العلم والتربية في ضوء فلسفة «عصر الأنوار»، كان البعض الآخر يتصورهما وفق بعض

أشــكال مفاهيم الســان ســيمون. وكان العلم، في الحالة الثانية، يتصور كأنه تطبيقي وآلي، أي كعلم المهندســين في القرن التاســع عشــر وبداية القرن العشــرين. أما موقف مشــرفة فكان مختلفا تمامًــا. إن العلم نوع من الســلطة، وهذه الســلطة تكمن في إتقان البحث الأساسي. ويجب ألا تقع مســئولية البحث على الدولة وحدها، بل على الصناعيين أيضًا وفقًا للنموذج الإنجليزي. والمدارس التطبيقية التي ينشــئونها هي في آن واحد «ســوق» للعلم ووســيلة لنقل العلم إلى المجتمع. لم يحدث قبل هذا الجيل أن أولت مصر مثل هذا الاهتمام للبحث الأساسي ولأهمية البعد النظري الذي يجب اكتســابه في الوقت نفســه والذي تتحقق فيه التطبيقات. إن لهذا الموقف عدة أســباب: التغير الــذي أحدثه العلم المعاصر في العلاقة بين النظرية والتطبيق، والتطور الرأســمالي والصناعي بين العشــرينيات والخمســينيات وخاصة بعد الثلاثينيات، والتحقق من فشل المحاولة التي تمت في القرن التاسع عشر في عهد محمد علي. ولنذكر ما كتبه مشرفة حول هذه النقطة الأخيرة مع شــيء من المرارة: «علينا أن نشــير في هذا الشــأن إلى الجهود الصادقة التي بذلت خــلال النصف الأول من القرن الماضي من أجل النهوض بالحياة العلمية في مصر في عهد المأســوف له محمد علي الكبير. نحن نعلــم أنه بذل جهودًا ضخمة لإحياء العلوم بيننا وأنه أرســل البعثات إلى أوربا ونجح بالفعل في تكوين عدد لا بأس به من المصريين. ولو أن هذه الحركة توســعت وانتشــرت، لكان حاضرنا العلمي أفضل بكثير مما هو عليه اليوم، ولاستطعت التحدث عن مستقبلنا العلمي بطريقــة أخــرى، والقول إنه يرتكــز على حاضر مجيــد. لا أن الظروف أرادت أن تنطفئ هذه النار التي أشــعلت، فتظل الحياة العلمية في مصر في بداية القرن العشــرين مماثلة لما كانت عليه في بداية القرن التاســع عشــر، وكأن قرنًا من الزمن قد أضيف إلى ركودنا العلمي وكأننا تحركنا لنعود من حيث بدأنا». إن هذا التشــخيص القاسي، الذي قام به مشرفة مثلما قام به آخرون من قبله مثل الإمام محمد عبده، يسقط من الاعتبار فارقا مهما. وذلك أنه، على نقيض ما كان يحصل في بداية القرن التاسع عشر، تم إعداد متخصصين وأنشئت المدارس - دار المعلمين خاصة - كما ترجمت الكتب. حتى أن مشــرفة نفسه ذكر، فيما بعد، مدافعًا عن إقامة

مجمع العلوم، أسـماء بعض الباحثين المصريين مثل عثمان غالب (١٨٤٥ - ١٩٢٠) فـي علـم الأحياء، ومحمود الفلكي في الجيوديزيا (علم شـكل الأرض) والجغرافيـا وفي تطبيقات أخرى فلكية، مع إمكانية إضافة عدة أسماء أخرى مثل إسـماعيل الفلكي (المتوفى عام ١٩٠١) في علم الفلك. إن هذا الميراث سيسـاعدنا، علـى أي حال، ولو جزئيـا، في فهم ماهية التكوين الذي تلقاه جيل مشـرفة قبل سفره إلى إنجلترا استعدادًا للبحث، وبذلك سيسـمح لنا هذا الميراث أن ندرك تطور مشروع التحديث العلمي في مصر. ويمكن ذكر الوسـائل التي ابتكرت لتحقيق هذا المشـروع تحت العناوين التالية: مؤسسات علمية، تاريخ العلوم، مكتبة علمية عربية، ثقافة علمية مع نشرها، العلم التطبيقي والصناعة.

أما في مجال المؤسسات، فقد شارك مشرفة، بشكل فعّال في إدارة كلية العلوم، وعمل على إنشـاء الجمعية المصرية للرياضيات والفيزياء في عام ١٩٣٦، وعلى إنشـاء مجلة «الإنجازات» التابعة لها، كما عمل على تأسيس المجمع المصري للعلوم في عام ١٩٤٥. إن مسـعى مشـرفة في هذا المجال يندرج ضمن تيار على صلة مباشـرة بالحركة الوطنية الرامية إلى إنشـاء الجامعـات والجمعيات العلمية. ولنذكر، في هذا الصدد، إنشـاء جمعية علم الحشـرات عام ١٩٠٧، والجامعة الخاصة عام ١٩٠٨، وإعادة تنظيم الجمعية الجغرافية عام ١٩١٧ (وهي التي تأسسـت عام ١٨٧٥)، وجمعية الزراعيين عام ١٩١٨، وجمعية المهندسـين عـام ١٩١٩، والجمعية الطبية عام ١٩١٩ أيضًـا، وجمعية علم الحيوان عام ١٩٢٨، والجمعية الكيميائية عام ١٩٢٨، والجمعية الصيدلية عام ١٩٣٠ ... إلخ. وكانت هذه الجمعيات ترمي كلها إلى تطوير ونشـر العلوم الخاصة بهـا، والدفاع عن جماعتها، وكانت تدير منشورات على درجات مختلفة من الانتظام. وكان دور المجمع العلمي، من وجهة نظر مشرفة، مركزًا للبحث.

وكان مشـرفة يتصور، في الواقع، هذا الدور وفق نموذج المجمع العلمي المصري الذي أسـس سـنة ١٨٥٩. وبينما كان يغلـب اهتمام هذا الأخير بالعلوم اللغوية والتاريخية، كان على المجمع العلمي، حسـب رأي مشرفة، أن يهتم بالعلوم فقط. ولقد أسس لتشجيع البحث، والبحث هو الذي يبرز تأسيسه.

ويشـير مشـرفة إلى توالي الأبحاث العلمية السريع منذ إعادة تأسيس الجامعـة في عـام ١٩٢٥، وإلى عدد المقالات المنشـورة مـن قبل باحثي كلية العلوم وحدهم التـي بلغت ٥٠٠ مقال، خلال العقدين ١٩٢٥/١٩٤٥. والجديـر بالذكـر هو أن ما لا يقل عن ٢٠٠ مقال من تلك المقالات نشـر فـي مجلات بريطانيـة، و١٥٠ في مجلات أجنبية أخـرى. وأخيرًا، فقد عمل مشرفة أيضا على إنشاء «مجلس البحوث» وهو النواة الأولى للمركز العلمـي للبحث العلمي الذي أنشـئ عام ١٩٥٦. فليس من المسـتغرب أن تكـون «لجنة الفيزيـاء»، وكذلك المخبر الوطني للفيزيـاء الذي لعب دورًا أساسـيًا فيما بعد، مشكلة من رفاق مشـرفة مثل م.نظيف ومن تلاميذه مثل محمد مختار.

كان هذا الاهتمام بالبحث ضمن مشـروع للتحديث العلمي، من سمات هـذه الفتـرة ولقد أدى إلـى التفكير في وسـيلة أخـرى لتوطيد البحث ولتشـجيع التحديث. وهذه الوسـيلة هي تاريخ العلوم. هـذا هو ما كتبه مشـرفة نفسـه: «يجب على الأمم المتحضرة أن تكـون لها ثقافة مرتبطة بتاريخ الفكر العلمي فيها، إن حياتنا العلمية في مصر بحاجة إلى الالتحاق بماضينا لاكتساب القوة والحياة والضوابط اللازمة. فنحن في مصر ننقل معارف الآخرين ثم نتركها عائمة دون صلة بماضينا ولا احتكاك بأرضنا، فهي بضاعة أجنبية غريبة بملامحها، غريبة بكلماتها، غريبة بمفاهيمها. فإذا ذكرنا النظريات ربطناها بأسماء أجنبية لا نكاد نعرف ملامحها، وإذا تحدثنا عن المفاهيم استخدمنا كلمات مخيفة تطرد الأفكار وتعكر الخيال، علينا أولا أن ننشـر الكتب العلميـة التي ألفها العرب وترجمها الأوربيون، مثل كتب الخوارزمي وأبو كامل في الجبر والحساب، وكتب ابن الهيثم في الفيزياء، وكتـب البوزجاني والبيروني والبتانـي، وغيرهم من قادة الفكر العلمي وكبـار الباحثين... ومن جهة أخرى تجـب العناية بتكريم علمائنا وباحثينا القدماء، فيكون ذلك حافزًا لنا لتقليدهم والسير على خطاهم». ولنذكـر أيضًا أن مشـرفة قد حضر المؤتمر الدولـي الثاني لتاريخ العلوم الذي عقد في لندن عام ١٩٣٠.

وهكذا لم يكن تاريخ العلوم مسـتهدفا لنفسه كمادة مستقلة، بل كوسيلة لتشـجيع التحديث العلمي، وذلك بإمداد الحاضر المتواضع بماض عريق،

من أجل مستقبل أفضل. إن الهدف من تاريخ العلوم لم يكن مقتصرًا على إعطاء نماذج يحتذى بها، بل أيضًا إضفاء الشرعية على المكانة التي يجب اتخاذهـا في مدينة العلـم المعاصر. كان من الممكن، فـي هذه الظروف، وقوع أسـوأ الأمور وهو المفاخرة. إلا أن شـيئًا من هذا لم يحدث، بل إن هذا المسلك أدى، على النقيض، إلى إحداث مهنة الباحث في مصر. وقام مشـرفة نفسه، بالتعاون مع زميله الشـاب محمد مرسي، بتحقيق وشرح كتـاب الجبر للخوارزمي مـع مقدمة تاريخية. ثم تلى هـذا العمل القيّم، الذي صدر عام ١٩٣٩، مسـاهمة لمشرفة في الاحتفال بألفية ابن الهيثم، على شـكل مقال عن أعمال هـذا العالم الرياضـي. وكان عالم فيزيائي آخر، وهو م.نظيف، قد نشـر في عام ١٩٢٧ كتابًا عن تاريخ الفيزياء، منذ نشـأتها حتى إقرار نظرية النسـبية ونظرية الفيزيـاء الكمية. وكان هذا الكتـاب، في الأصل، مضمون مـا كان يدرس فـي دار المعلمين. وإن كان الجـزء المخصص فيه للعلوم عند العـرب، متواضعًا بما فيه الكفاية، فإنه ذو أهمية لا يسـتهان بها. وقـد توالت بعد ذلك أعمال أخرى بعضها على مستوى علمي رفيع جدًا، مثل المجلدين اللذين خصصهما م.نظيف لأعمال ابن الهيثم في المناظر. وقد تبع هذا العمل الكبير، عمل آخر على المستوى نفسه حول المناظر للفارسي، وعمل آخر حول تاريخ الديناميكا. وقد اهتم علماء آخرون بتاريخ الطب والكيمياء والصيدلة.

ولقد تأسسـت في عام ١٩٤٩ الجمعية المصريـة لتاريخ العلوم وكذلك المجلة الخاصة بها.

إن هذا المشـروع (لتملـك العلم) يرتكز، من وجهة نظر مشـرفة، على تأسيس تقاليد وطنية في البحث، في الفيزياء والرياضيات على الأخص، وعلى إنشـاء وتنظيم جماعة الباحثين الرياضيـين والفيزيائيين. والمبادئ الوسطية الضرورية لتحقيق مثل هذا المشروع هي، من وجهة نظر مشرفة وزملائه:

١ - إنشاء مؤسسات البحث العلمي.

٢ - تعريب العلم والتعليم العلمي.

٣ - إنشاء مكتبة علمية عربية.

٤ - الاهتمام بالثقافة العلمية وبنشرها على مستوى المجتمع بكامله.

٥ – التعليم والبحث في تاريخ العلوم، وخاصة في التراث العلمي العربي، لكي يتم الاتصال الثقافي والعقائدي (الأيديولوجي) مع الماضي.

٦ – إقامة روابط بين البحث التطبيقي والصناعة.

يتبين من هذين المثالين ما قد يعرفه الكثيرون وخاصة:

١ – ليس هناك «نقل» ممكن للعلم، بل «تملك» له فقط. وهذا التملك لا يحصل إلا بفضل السلطة السياسية وبفضل الالتزام الإرادي لأصحاب القرار، وهؤلاء هم الدولة والنخب الاقتصادية والسياسية والعسكرية والعلمية. ولن من دون هذين العاملين، تملك للعلم نفسه، بل ستكون هناك فقط مؤسسات علمية ظاهرها خداع. فالعلم لم يكن أبدًا مجموعة معزولة عن البنى الاجتماعية الأخرى. ولكن، في كثير من البلاد العربية، يبقى المجتمع العلمي، الذي لايزال في بدء تكوينه، معزولاً عن البنى السياسية والاجتماعية. ولايزال رجال الحكم ينظرون إلى العلماء إما على أنهم موظفون لتنفيذ قراراتهم وإما على أنهم مثيرون محتملون للاضطرابات.

٢ – يتم تملك العلم بفضل التكوين والتطوير للتقاليد الوطنية في البحث، وهذا لا يتطلب فقط تخصيص وصرف الأموال اللازمة لإنشاء المؤسسات ولتكوين الاختصاصيين، بل أيضًا دعم التحولات العلمية في المجتمع، وهذا يعني وجوب وضع كل الإمكانات لكي يصبح العلم جزءًا أساسيًا من الثقافة.

٣ – لا يمكن القيام بذلك دون تعريب منهجي جيد للتعليم العلمي.

٤ – إن عناصر برنامج مشرفة ومعاصريه مازالت بعيدة عن التحقيق. ويكفي الآن أن نحققها.

٥ – كل هذا يقودنا إلى النتيجة البسيطة التالية: يجب البدء بالدعم المادي والعلمي للمؤسسات في البلاد العربية التي تسير في هذا الاتجاه لتملك هذا العلم. يجب أن نبدأ العمل انطلاقًا من هذه المؤسسات.

التراث والتفكير العلمي في المجتمع العربي المعاصر

د. عبدالملك منصور المصعبي*

المتأمل في الأدبيات ذات الصلة وخاصة تلك التي تعنى بنقد العقل العربي يجد أنها تركز، في ما يشبه الإجماع، على تأكيد أن التفكير العربي المعاصر مثقل بالتراث مشدود إليه بل - عند البعض - خاضع له تماما بينما هذا التراث مثقل بدوره بالكثير من العناصر السلبية التي تعيق أو تحول دون، التفكير العلمي. وربما امكننا ان نجمل ونلخص اهم ما تورده تلك الأدبيات مما اعتبرته معوقات ثقافية للتفكير العلمي في المجتمع العربي المعاصر مصدرها التراث العربي في:

الخرافة

تنحو بعض الأدبيات الى أن آفة التفكير العلمي في المجتمع العربي المعاصر هو هيمنة الخرافة المستمدة من التراث العربي

* وزير الثقافة اليمني الاسبق

على هذا التفكير. وللتدليل على مدى تغلغل الخرافة في التفكير العربي المعاصر تشير الدراسات الى الانتشار الواسع للأساطير وممارسات الشعوذة والتنجيم والتبريج وتعاطي السحر والطير والإيمان بالاشباح والاعتقاد في الاموات والاولياء ودعاوى امتلاك الجن والاستعانة بهم وقصص تلبس الجن بالبشر وزواجهم منهم واستيلائهم على مساكنهم. وتؤكد ذات الادبيات ان تلك الممارسات والمعتقدات الخرافية لا تقتصر على التجمعات البدائية أو الريفية والشرائح الدنيا من المجتمع العربي بل تتجاوزها الى التجمعات الحضرية والشرائح المتعلمة من الذكور والاناث صعودا الى النخبة الثقافية والسياسية العربية في قمة المجتمع.

ومما يدعم ما ذهبت اليه تلك الادبيات من انتشار الخرافة والشعوذة ما تشير اليه بعض المصادر مما تضمنته دراسة ميدانية أجراها مركز البحوث الجنائية في القاهرة من مؤشرات احصائية تفيد ان العرب ينفقون سنويا زهاء خمسة مليارات دولار امريكي على الشعوذة وان هناك ٢٥٠ الفا (أي ربع مليون) يمارسون مهنة الشعوذة في العالم العربي.

ولم أقف في ما اتيح لي من تلك الأدبيات على دراسة علمية تفصل كيف تعيق الخرافة التفكير العلمي وتبين على نحو شامل الطرق التي من خلالها تؤثر الخرافة في التفكير العربي العلمي المعاصر. ولعل من الطرق المحتملة التي يمكن أن تؤثر من خلالها الخرافة في التفكير العلمي:

- تقدم الخرافة لضحاياها معتقدات غير علمية تسعفهم بتفاسير وتعليلات جاهزة خرافية لما يواجهونه من مشكلات أو يلاحظونه من ظواهر على نحو يصرفهم عن البحث والتفكير العلمي في تفسير وتحليل تلك المشكلات والظواهر. ومن ذلك ما لجأ اليه البعض من التفسير الاخلاقي لهزيمة العرب عام ١٩٦٧وما يتردد احيانا من التفسير الديني لبعض الكوارث الطبيعية كالزلازل.

- تقدم الخرافة لضحاياها أو تعدهم بحلول ومعالجات خرافية لمشكلاتهم وهمومهم ورغباتهم فلا يجدون حاجة للتفكير العلمي

وتعلم العلم او توظيفه لحل مشكلاتهم وتحقيق رغباتهم. ومن ذلك اللجوء لأعمال السحر والشعوذة والتنجيم في علاج الامراض والمشكلات الزوجية وتحقيق الغلبة الرياضية وتكهن المستقبل السياسي والتعيينات السياسية.

- العائد المادي المجزي الفعلي والمتوقع لممارسة المهن التي توظف الخرافة يدفع البعض الى العزوف عن تعلم المهن العلمية او حتى تركها بعد تعلمها والاتجاه الى تعلم وممارسة المهن المرتبطة بالخرافة.

- الأموال والجهد والوقت الذي يستهلكه الانشغال بالخرافة من قبل ممارسيها وعملائهم يمثل خصما مقدرا على الأموال والجهد والوقت الذي كان يمكن ان يصرف في اكتساب العلم وتطويره واشاعة التفكير العلمي.

- ما يشاع عن بعض الانجازات والنجاحات للمهن التي توظف الخرافة، وخاصة في بعض المجالات والحالات التي تعجز فيها المهن العلمية او بعض ممارسيها، يعزز ضعف الثقة في العلم عند ضحايا الخرافة ويولد أو يكرس عند البعض الاخر الشك في العلم وقدراته فيقل اجتهادهم في العلم وكسبهم له وربما رغب بعضهم عن العلم والتفكير العلمي الى الخرافة.

والمعني بالمنهج المعرفي اللاعقلي منهج/ مناهج مجمل الاتجاهات المعرفية التي تقلل من او تنفي كليا قدرة او صلاحية الادراك العقلي والتفكير العقلي في الوصول الى المعرفة الحقيقية خاصة ولكن ليس فقط في المجال الديني أو الغيبي وذلك انطلاقا من الادعاء بوجود طريق او طرق اخرى لإدراك او معرفة الحقيقة مثل رياضة النفس والاشخاص المعصومين. ومما يدرج ضمن هذه الاتجاهات ما سماهم الشهرستاني باصحاب الروحانيات واصحاب الهياكل والاشخاص والحرنانية، ومنها الاتجاه الغنوصي والاتجاه العرفاني والاشراقي وغير ذلك من اتجاهات اللامعقول التي نشطت او تنشط داخل الثقافة العربية الاسلامية. وربما ادرج البعض ضمن هذه الاتجاهات الاتجاه الاشعري لما يقوم عليه من

انكار السببية التي تعد مسلمة اساسية لقيام المنهج العلمي. وتؤكد ادبيـات نقد العقل العربي ان هذه الاتجاهات أو سـلالات متولدة او متفرعة عنها ما زالت تشكل حضورا مقدرا في التفكير العربي الاسلامي.

ويعـاب على هذه الاتجاهات انها تقلل الثقة في العقل وتشـكك في قدراته الادراكية سـواء عن طريق التأمل والتفكير المنطقي او الادراك الحسـي وهو ما ينعكس سـلبا علـى كل العلوم الطبيعية والتطبيقية والانسـانية والفلسـفية والتي تعتمد اساسا الادراك العقلي.

يذهب البعض مـن العرب وغيرهم الـى ان الثقافة أو الذهنية العربية الاسـلامية تتسم بسـمات أو ميول عامة تقلل أو تحد من علميتها عموما وتؤثر سـلبا في جانب او اخر من تفكيرها العلمي. ويبدو من اقوالهم انهم يرون ان هذه السمات والميول متأصلة وربما - عند بعضهم- فطرية في الذهنية العربية ومتوارثة عبر الاجيال. وبعض تلك السـمات والميول لوحظت وسجلت منذ امد بعيد. ومن تلك السمات والميول:

- ينقل الشهرسـتاني عن بعض من لم يسمهم قولهم «إن العرب والهنـد يتقاربـان على مذهـب واحـد، واكثر ميلهم الـى تقرير خواص الاشـياء والحكم بأحكام الماهيات والحقائق، واسـتعمال الامـور الروحانية. والروم والعجم يتقاربان على مذهب واحد وأن اكثـر ميلهم الى تقرير طبائع الاشـياء والحكـم بأحكام الكيفيات والكميات، واسـتعمال الامور الجسمانية». واذا كان اصحاب هذا الرأي يـرون ان العرب جبلوا على الميل الى علم الماهيات أي العلم الالهي/ الروحاني والعزوف عن علم الكيفيات والكميات أي العلوم الطبيعيـة والرياضية يبدو أن ابن خلدون يـرى ان العرب ضعفاء الحظ من العلم عموما «ان الصنائع من منتحل الحضر وان العرب ابعد الناس عنها فصارت لذلك العلوم حضرية وبعد عنها العرب». وضعف حـظ العرب من العلـم لا يقتصر عند ابـن خلدون على علم معين كالعلوم الطبيعية والرياضية وانما يشـمل العلم كله بما

فيه- وهو ما اثار استغراب ابن خلدون- العلوم الدينية «من الغريب الواقــع ان حملة العلم في الملة الاســلامية اكثرهــم العجم لا من العلوم الشرعية ولا من العلوم العقلية الا من القليل النادر وان كان منهم العربي في نســبته فهو عجمي في لغته ومرياه ومشيخته مع ان الملة عربية وصاحب شريعتها عربي» على ان ابن خلدون لا يعزو ذلك - كما ذهب البعض- الى اسباب عرقية او عنصرية وانما الى اسباب ثقافية كبدوية ثقافة العرب وانفتهم من الصنائع عموما بما فيها صنعة العلم والانشــغال بالرئاسة أي شئون السياسة والحكم في الدولة العربية الاسلامية.

- للمستشرق البروفســور جيب مآخذ على العقل العربي، ربما كان اشــهرها وصفه العقلية العربية بأنها عقلية جزئية «ان عقلية العرب ســواء باحتكاكها مع العالم الخارجــي أو بعمليات الفكر لا يمكــن ان تتحرر من هذا الميل الذي لا يقاوم الى مراقبة الاحداث الملموســة بشــكلها الافرادي وبصورة مجزأة» وقد ترتب على ذلك في رأيه «نفور المسلمين من طرائق التفكير العقلانية» و«ان العرب والمســلمين بصورة عامــة اضطروا الى الحذرمــن المفاهيم المهمة الشــاملة المجــردة» وبالرغم من ان «تمركز التفكيــر العربي حول الاحداث الفردية حمل المســلمين الى توســيع الطريقة التجريبية العلمية... فإن علماء الاسلام شعروا بالحرج نتيجة لذات الصفات والخصائص التي يتحلون بها فيما يتعلق بالمظهر الاخر للعلم الذي ينحصر في مقارنة نتائج الملاحظة والتجربة واســتنباط القوانين الثابتــة التي تتماســك وتترابط نتيجــة لتطبيق مفهــوم القانون الطبيعي»

يردد البعض احيانا مقولات تفيد بأن لغة العرب نفسها أي اللغة العربية لا تساعد على التفكير العلمي. ولم اقف على تعليل مفصل لهذه الدعوى غير انه قد تكون تعليلاتهم ما يشــير اليه البعض من ان اللغة العربية لغة تغري بالاهتمام والتأثر بشــعرية وموســيقية الخطــاب اكثر من مضمون الخطاب ومعناه. ولعل مما يشــير الى بعــض ذلك مقولة البروفســور جيب «الخطبــة الفنية تثير مخيلة

العربي بشــكل آلي، والكلمات تذهب بشكل مباشر الى ادراكه دون ان تمر بأية مصفاة منطقية أو فكرة يمكن ان تضعف او تقتل تأثير الكلمة في مخيلته.»

تلك بعض وربما اهم ما يورد كمعوقات ثقافية متوارثة عن التراث العربي تعيق التفكير العلمي في المجتمع العربي المعاصر.

مــن الواضح ان ايما رغبــة او محاولة للتحقــق تلك المعوقات وتبــادل الحوار حولها أو التواصل بشــأن أثر التــراث العربي في التفكيــر العربــي العلمي المعاصر عموما لابد أن تســتند اولا الى وضوح – ان لم يكن توافق على– دلالات المفاهيم الاساسية المتعلقة بالموضوع وخاصة مفهومي التراث العربي والتفكير العلمي.

لعلــه يصح لغة القول بأن المعنى المشــترك لمفاهيم لفظ التراث يتمحور حول ما انتقل الى لاحق ممن ســبقه. ويرتبط تعدد وتباين مفاهيــم التراث بتعدد الفهم أو التحديد لعناصر المعنى المشــترك المشار اليه وخاصة عنصر المادة المنتقلة وعنصر الانتقال أي كيفيته وطريقته وعنصر الجهة السابقة أي مصدر المادة المنتقلة. وعموما فان الميل السائد هو حصر مفهوم التراث على بعض ما ينتقل ببعض الطرق من بعض الجهات أو المصادر الســابقة مع تباين واختلاف في تحديد هذا البعض من كل عنصر. ولا احسب ان المقام يتيح أو يستلزم تفصيل القول في ذلك وتبني تعريف محدد للتراث. بيد انه قد يحســن بنا هنا ان نستعيد الى أذهاننا بإيجاز مجمل المكونات الرئيسية للتراث، بأوســع معانيه، من منظور تأثيرها المحتمل في الفكر. ولعل من اهم تلك المكونات:

التراث المعنوي: ويشمل المعتقدات كالأديان والاساطير والخرافة، والحكايــات الشــعبية، والفنون كالرقــص والموســيقي، والعلوم، والمؤلفات، والمفاهيم، وطرق ومناهج التفكير وغيرها بالإضافة الى اللغة والعادات والاعراف السلوكية و..الخ.

التــراث المادي: ويشــمل الآثار المادية من تماثيل ودور وســدود وادوات والات واجهزة واموال وأوعية المؤلفات

التــراث الجيني: ونعني به الجينات «المورثات» التي يورثها الاباء

للابناء وتشكل عاملا اساسيا واحيانا محددا في تحديد ليس فقط الصفات والملامح الخارجية للورثة وانما ايضا التكوين النفسي العصبي والذهني والحسي وغير ذلك مما يساهم في تشكيل الاساس البيولوجي/ المادي للادراك العقلي البشري عند الورثة.

التراث البيئي: ومدلول البيئة هنا يشمل البيئة الطبيعية والبيئة الاجتماعية. وصحيح ان أصل البيئة الطبيعية ليس من خلق البشر ولكن كما هو واضح الان بجلاء اكثر مما مضى كل جيل يحدث في البيئة اثرا ما وتتراكم اثارهم محدثة تغييرات طفيفة أو كبيرة واحيانا خطيرة على البيئة الطبيعية مما يعني ان البيئة التي يرثها الاحفاد عن اسلافهم ليست هي ذات البيئة الطبيعية الاصلية وانما هي البيئة التي شكلها الاباء. والبيئة الاجتماعية تضم البيئة الاقتصادية او المعاشية والبيئة السياسية.

وغالبا ما تضعف، وكثيرا ما تغيب تماما، الاشارة الى التراث الجيني و- الى حد ما- التراث البيئي عند الحديث عن مفهوم التراث ولكن من الواضح انهما مما يورثه السابقون للاحقين والاهم ان لهما تأثيرا على فكر وانماط تفكير اللاحقين او الورثة لا يقل دائما عن تأثير التراث المعنوي.

اذن فالتراث العربي يشمل تراث العرب المعنوي والمادي والبيئي والجيني. بيد ان ما يعنى به ويركز عليه هذا الموضوع هو فقط التراث العربي المعنوي وتحديدا ما يندرج منه ضمن ما يسمى احيانا بالثقافة النظرية كالمعتقدات والاداب وانماط التفكير.

وقد يجادل البعض بضرورة التمييز في التراث العربي الثقافي بين ما هو عربي اصيل وما هو دخيل أو وافد، وحصر مفهوم التراث العربي الثقافي على ما هو عربي اصيل فقط. وفي ما نقدر فان محاولة التمييز في التراث العربي المعنوي او التراث العربي الثقافي النظري بين ما هو عربي اصيل أي عربي الاصل والمنشأ وما هو معرب مما هو وافد غير عربي المنشأ هي اولا - عملية يصعب وربما يستحيل انجازها على نحو دقيق ومعتمد وثانيا - تنطوي على تبعيض لا يستلزمه الهدف من هذا البحث

والمتمثل في اســتجلاء تأثير التــراث العربي الثقافي على التفكير العلمي المعاصر. ولعل بعض التراث المعرب اكثر تأثيرا على الفكر/ التفكير العلمي العربي المعاصر من بعض التراث العربي الاصيل.

وعليه فان هذه الورقة مبنية على مفهوم للتراث العربي الثقافي النظري لا يميز بين ما قد يكون منه عربيا اصيلا او وافدا معربا. بيــد انها تضع للتراث الثقافي محــل البحث حدا زمنيا في طرفه الادنــى او الاقرب يتحــدد ببدايات النهضــة العربية الحديثة في القرن التاسع عشر وبحيث لا يندرج ضمن التراث الثقافي المبحوث هنا الثقافة العربية في ما بعد التاريخ المذكور وان كان يصدق على بعضها اسم التراث الثقافي العربي.

التفكير العلمي هو التفكير المنسوب الى العلم، ولكي يصح نسب تفكيــر ما الى العلم بحيث يوصف بانه علمي لابد ان يكون تفكيرا مســتهديا ومتســما بروح العلم وملتزما بمنهجه وأسسه ومقولاته المعتمدة. ولكن ما هو العلم؟

العلم بمعناه اللغوي الواســع هو نقيض الجهل. وهو بهذا المعنى يشــمل الخطأ والصواب والظني واليقينــي والجزئي والكلي مما يتحقــق به أو يتحصل منه معرفة ايا كان موضوعها. على ان العلم بمعناه اللغوي الخاص يقتصــر عادة على ما تبين صوابه ويقينيته وسلامته.

اما اصطلاحا، فلا يبدو ان هناك تعريفا اصطلاحيا متفقا عليه للعلم، حيث تتبنى اتجاهات متباينــة مفاهيم متباينة بل متناقضة للعلم. بيد ان الشــائع في الثقافة الغربية الحديثة هو حصر معنى العلم على ما شاع تسميته بالعلم الطبيعي او التجريبي أي ما يثبت أو يمكن اثباته عن طريق النهج التجريبي. وبينما يتســع لما يعرف بالعلوم الاساسية كالفيزياء والكيمياء والتطبيقية كالطب فان العلم بهــذا المعنى الاصطلاحي الغربي يضيق ليس فقط عن الوحي أي المعرفة المتلقاة عن الله عن طريق رسله وانما ايضا سائر ما يعرف بالعلوم الإنســانية والتي ما زالت مستعصية على محاولات بنائها على ذات اســس ومتطلبــات العلم التجريبي. وقــد أثار ما عرف

بالعلوم الصوريــة، وبخاصة علما الرياضيات والمنطق، والتي تعذر حتــى الان اخضاعها لمتطلبات العلم بمعنــاه الاصطلاحي الغربي السائد بينما- في نفس الوقت - من الصعب انكار علميتها حرجا للقائلين بالمفهوم الاصطلاحي الغربي للعلم مما اضطر البعض الى الدعوة الى توسيع هذا المفهوم ليتسع لعلمي الرياضيات والمنطق.

والظاهر ان نفس المعنى الاصطلاحي الغربي الشائع هو ما يتبادر الى ذهن القطاع الاوسع من خريجى التعليم النظامي العربي والقائم حتى الان على التشــعيب الى قســمين تعكس وتكرس تسميتهما بـ «القسم العلمي والقســم الادبي» ذات المعنى الاصطلاحي الغربي للعلم.

وينطــوي المعنــى الاصطلاحي الغربي للعلم علــى عيوب جعلته يتعرض للانتقاد.

والى جانــب هذا المعنــى الاصطلاحي الغربي الذي- احســبه - يحظــى بالســيادة والغلبة يوجد فــي العالم العربــي مفهومان اصطلاحيان اخران للعلم هما:

المفهوم الأصولي: مفهوم يوســع معنى العلم ليتسع بالاضافة الى المعنــى الاصطلاحي الغربي كل معرفــة مصدرها الوحي أو تثبت عن طريق المنهج العقلي. واحســب ان هذا المفهوم هو المفهوم الذي تعكســه تعريفات علم اصول الفقه الاســلامي للعلم والذي اعتنى كثيرا بتعريف العلم وتمييزه عن المفاهيم المشابهة او المتقاطعة مثل الظن والوهم والفكر والمعرفة و..الــخ كما اعتنى بتعريف المفاهيم ذات الصلة كالدليل والبرهان والحجة والامارة و..الخ. وعلى سبيل المثال فقط نجد الامام الشــوكاني في محاولته لتعريف العلم يستعرض مناقشا ومنتقدا عشر تعريفات اصولية للعلم قبل ان يدلي بتعريفه او اختياره القائل العلم « صفة ينكشف بها المطلوب انكشافا تاما» بينما يعرف اصولي اخر العلم بانه «اعتقاد الشــيء على ما هو به، مع ســكون النفس اليه، اذا وقع عن ضرورة او دليل» ولغرض التمييز فقط يمكن تسمية هذا المفهوم بالمفهوم الاصولي او الفقهي او البياني او أي اسم اخر انسب.

المفهــوم العرفاني: مفهوم يضيق معنى العلم ويكاد يحصره في المعرفة

المكتسبة بالرياضة النفسية الموصلة الى ما يسميه القائلون به كشف الحجاب. ويغلب على هذا المفهوم انه يحتقر وقد ينفي تماما علمية المعرفة العقلية والتجريبية الحسية وكثيرا ما يقلل من مصداقية العلم الفقهي باعتباره علما ظاهريا. والسائد هو تسمية هذا المفهوم بالعلم العرفاني وقد يسمى العلم الباطني او العلم اللدني واحيانا العلم الاشراقي وان كانت هنالك بعض الفروق بين دلالات هذه التسميات.

وبالاضافة الى المفهومين السابقين يمكن الاشارة الى مفهوم اخر يكاد يحصر معنى العلم،عند التحري، في نصوص الوحي أي - في اطار الدين الاسلامي - القرآن والسنة النبوية. وربما امكن تسمية هذا المفهوم بالمفهوم الحديثي للعلم.

واذا كان التفكير العلمي هو، كما تقدم، التفكير الذي يتصف بصفة العلم ويستوفي معاييره فإن مما قد يتبادر للذهن- في ضوء ما سبق عن تعدد مفاهيم العلم - السؤال حول ما هو مفهوم العلم الذي ينبغي الاعتماد عليه في تحديد معنى التفكير العلمي الذي يتعين البحث عن معوقاته في التراث الثقافي العربي؟

من الواضح ان تحديد ما اذا كانت هناك معوقات للتفكير العلمي في التراث الثقافي العربي وما هي هذه المعوقات سيختلف باختلاف ماقد يتبناه المرء من مفهوم للعلم.

واذا كانت لم تتسن لنا هنا مناقشة المفاهيم السابقة وصولا الى مفهوم انسب للعلم بينما من الواضح انه لابد من تحديد ما لمفهوم العلم ليتضح المعني بالتفكير العلمي ويتسنى، من ثم، البحث عن معوقاته فان مما يمكننا البناء عليه انه مهما كان قدر الاختلاف الذي تعكسه المفاهيم السابقة للعلم فان مما قد لا يكون محل اختلاف انه لابد للعلم الذي يمكن اثبات علميته للاخر من دليل يسنده ويتيح مرجعا أو معيارا مشتركا للاتفاق او الاختلاف عليه وبالتالي قد يكون مقبولا ان يتأسس هذا البحث عن معوقات العلم في التراث الثقافي العربي على قاعدة ان التفكير العلمي تفكير يقوم على دليل، وان من المتعذر اثبات علمية معرفة لا تقوم على دليل.

ولعل في ما سبق تبنيه من اطار عام للتراث وتبني الدليل كمعيار

للعلمية ما يتيح اساسا مشتركا لإمكان الحديث المشترك عن العلاقة بين التراث والفكر أو التفكير العلمي.

لعل من الواضح ان ما ذهبت اليه أدبيات نقد العقل العربي من وجود عناصر ثقافية سلبية (معوقات) في التراث الثقافي العربي تعيق او تؤثر سلبا في التفكير العلمي في المجتمع العربي المعاصر مبني على مقدمة ضمنية مفادها ان للتراث تأثيرًا على الفكر لأنه ما لم تصح هذه المقدمة الضمنية لا يعد هناك اساس منطقي لاحتمال وجود عناصر في التراث الثقافي العربي تعيق التفكير العلمي. فما صحة وطبيعة وقوة علاقة التراث بالفكر؟

إن تأثير التراث على تفكير الورثة أمر تدعمه الملاحظة، وربما تسنى التثبت من بعض هذا التأثير، كالتأثير الذي مصدره التراث الجيني، من خلال التجارب العلمية. والملاحظ في سائر المجتمعات ان عناصر التراث الثقافي، بما فيها طرق وانماط التفكير، تظل تنتقل من جيل الى جيل وان كانت درجة ثبات او تغير هذه العناصر على مدار الزمن تختلف من مجتمع الى آخر ومن جيل أو عصر الى آخر. ولعل من اوضح حالات استمرار التراث وما يتضمنه من أفكار وأنماط تفكير في فكر الورثة ما هو ملحوظ من استمرار الاجيال (الورثة) في الالتزام بالتفكير الديني ذاته الذي كان سائدا لدى الاجيال التي ورثت عنها تراثها. وهو ما يعكسه بوضوح انه رغم اختلاف أو تماثل الظروف يظل ورثة التراث المسيحي في الغالب مسيحيين كما يظل ورثة التراث الاسلامي في الغالب مسلمين وورثة التراث البوذي بوذيين. وبالاضافة الى الملاحظة تدعم بعض النصوص الدينية، وفي مقدمتها بعض آيات القرآن الكريم، القول بأن التراث الفكري الديني يؤثر في التفكير الديني للورثة.

والارجح أن تأثير التراث الثقافي/الفكري على تفكير الورثة لا يقتصر على التفكير الديني بل يمتد وان بدرجات متفاوتة الى سائر مناحي التفكير بما فيها التفكير الاجتماعي والتفكير المعاشي/ المهني والتفكير العلمي بل والتفكير المنطقي حيث مثلا تشير بعض الدراسات الى ان ورثة التراث الطاوي / الصيني تظل طريقة تفكيرهم متميزة عن طريقة تفكير ورثة التراث الارسطي/ الغربي.

على ان التسليم بأن التراث يؤثر في تفكير الورثة لا يعني ابدا ان هذا التأثيـر تأثير حتمي أو انه تأثير مطلق أو كلي، اذ لو كان الامر كذلك لما كان ما هو مشاهد من التغير التدريجي واحيانا التحول الكبير والمفاجئ في فكر الاجيال المتتالية ضمن نفس المجموعة الثقافية. ولو لم يكن مثل هـذا التغير او التحـول في الفكر الذي يتنافى مـع حتمية وكلية تأثير التراث على الفكر امرا ممكنا لبدت التدابير الالهية والرسالات السماوية التـي تتالت طلبا للتغيير عبثا يتعذر تعقله ولما كان هنالك معنى لدعوات وحركات التغيير الثقافي التي شهدها ويشهدها المجتمع البشري.

الواقـع ان التراث انما يؤثر في فكر الورثة فـي وجود عوامل معينة وبحيـث ان عدم توفر تلك العوامل لتراث مـا او لبعض عناصره يترتب عليه ضعف او انتفاء تأثير ذلك التراث او تلك العناصر على فكر الورثة. وليس من اليسير التحديد الدقيق والشامل للعوامل التي ترتبط او تقترن بتأثير التراث على فكر الورثة. بيد انه يمكن القول ان العوامل التي ترتبط بالتأثير السلبي لعناصر تراثية ثقافية على تفكير الورثة تتضمن:

١. ان تكـون تلك العناصر عناصر سـلبية لان الارجـح في العناصر الايجابية ان يكون تأثيرها ايجابيا.

٢. حضـور تلـك العناصر في وعي/لاوعي الورثـة، ذلك انه ليس كل العناصر السـلبية في التراث تنتقل الى ورثته ومـا لم ينتقل الى الورثة لا يتوقـع منه ان يؤثـر في تفكيرها. وكلما كان حضـور العنصر مقترنا بالاعتقـاد في مضامينه وخلفياته الثقافية والرمزية والعقدية السـلبية كان تأثيره السـلبي على الفكـر اكبر، اما اذا كان الحضـور يفتقر لمثل ذلـك الاعتقاد فان تأثيره على الفكر يقـل وقد ينتفي وذلك حال الكثير من العادات السـلوكية المتوارثة التي تجردت من او انقطعت عن ابعادها الاعتقادية والرمزية السـلبية، كذا حال بعض الحكايات التراثية والمواد الخرافية التي تسـتذكر او تسـتعاد احيانا من قبل الورثة لمجرد التسلية أو الدراسة العلمية.

٣. غيـاب وعي فاعل يؤمن نجاح الو رثـة في مقاومة التأثر بالعنصر المعني لسـبب أو آخـر كالاعتقاد في ضرره أو الايمـان بعدم صحته أو تعارضه مع عنصر آخر مرغوب.

ذلك عن تأثير العنصر التراثي السـلبي علـى مطلق أو أي جانب من جوانـب التفكير عند الورثة كالتأثير في، مثلا، جوانب مدى الاقبال على التفكير وحجم الإنتاج الفكري او نوعه. أما التأثير السلبي في، تحديدا، الجانب أو البعد العلمي للتفكير فيرتبط بعوامل اضافية لعل اهمها:

١. وجود تناقض او تنافـر إقصائي بين العنصر المعني ومبدأ التفكير القائـم على الدليل أو دليل معين أي التفكير العلمي. والغالب ان تناقض العنصر السـلبي مـع التفكير القائـم على الدليل يكـون مقتصرا على التفكيـر القائم على دليـل أو أدلة معينة دون دليـل أو أدلة اخرى كأن يتناقض العنصر السـلبي مثـلا مع الدليل المنطقي الارسـطي بينما لا يتناقض مع الدليل التجريبي أو العكس. وقد لا يكون التناقض من العمق والوسع بحيث يكون على مسـتوى الدليل بل قد يكون تناقضا محصورا على حقيقة أو حقائق علمية معينة.

٢. وعي الوارث، سـواء على المسـتوى الجماعـي أو الفردي، بوجود تناقض اقصائي بين العنصر السـلبي ودليل مـا أو حقيقة علمية معينة وانحيازه، أي الوارث، الى العنصر السلبي في محل التناقض.

لقـد قدرنا ان وجود عوامـل معينة مثل العوامل السـابقة ضروري ليتحقق لعنصر تراثي ثقافي ما تأثير سـلبي في التفكير العلمي للوارث لانـه لا يبدو ان مجرد وجـود عنصر تراثي ثقافي يكفي لان يكون مؤثرا سلبيا في، وبالتالي عائقا لـ، التفكير العلمي لدى الوارث.


الثقافة العلميّة
واستشراف المستقبل العربي

المحور الثاني

تكنولوجيا المعلومات ومستقبل الثقافة العلمية

- د. نبيل علي
- جمال محمد غيطاس
- د. عمر عبدالخالق البناي
- د. زينب شحاتة مهران

تكنولوجيا المعلومات وتطور العلم من منظور الثقافة العلمية

د. نبيل علي *

إن كل عصر جديد يعني علما جديدا، ويكاد عصر المعلومات يشطر مسار تطور العلم إلى شطرين: ما قبل عصر المعلومات وما بعده. إن العلم وفلسفته بصدد نقلة نوعية حادة تفوق بكثير تلك النقلة التي شهدها عصر النهضة، والتي عاب عليها البعض أنها قامت بإعادة ولادة الحقائق القديمة أي باستعارة المعرفة القديمة، وليس باكتشاف معرفة حديثة.

١ : ١ عصر جديد = علم جديد

إن معرفـــة عصر المعلومات تكاد تحيل قدرا لا يســتهان به من معرفة الماضي وفلسفته إلى نوع من «الفلكلور العلمي» و«الميثالوجيا الفلسفية»، في ذات الوقت الذي تســرع فيه تكنولوجيــا المعلومات بانضمام كثير مــن إنجازات الماضي إلــى دنيا المتاحف، وخير شــاهد على ذلك ما فعلتــه هذه التكنولوجيا في عقر دارها؛ فقد شــهد تاريخها القصير

* كاتب مصري وخبير في البرمجة اللغوية

للغايــة، والذي لا يزيد عن نصف القرن إلا بقليل، أجيالا متعاقبة من الكمبيوتر ســرعان ما انقرضت، وأجيالا من البرمجيات والروبوتات وصمت بالغباء وبدائية العصــور الحجرية، لذا فهي تصبو حاليا إلى أجيال أكثر ذكاء وقدرة على محاكاة قدرات ذهن الإنسان وحواسه.

إن معرفــة الحاضــر تواجه الأزمــات على جميع الجهــات، فعلوم الإنســانيات باتت في مســيس الحاجة إلى منهج جديد يخلصها من تبعيتهــا المنهجية لعلوم الطبيعيات والتي باتــت ـ هي الأخرى ـ تواجه أزمــة منهجية لا تقل حدة، والتي تعود أساســا إلى عجزها عن تناول ظاهرة التعقد.

١ : ٢ علم جديد = فلسفة علم جديدة

كما أســلفنا، سيولد عصر المعلومات علما جديدا، وسيفرز أجناسا جديدة من المعرفة ســتغير بصورة جذرية من ملامح النســق العلمي العــام: منهجيا وموضوعيا، بــل ربما يصل الأمر إلــى إعادة تعريف مفهــوم العلم ذاته. لقد ركزت فلســفة علم ما قبــل عصر المعلومات على نظرية المعرفة دون غيرها من فروع الفلســفة، ســاعية إلى رسم حدود ما يمكن أن يعرف، وما هي السبل إلى معرفته، وكلا الأمرين ذو علاقة وثيقة بتكنولوجيا المعلومات، فقد مدت من حدود أفقنا المعرفي ووفرت لنا سبلا عديدة، وغير مسبوقة، لاكتساب المعرفة.

طوت فلســفة القدماء العلم في عباءتها، وظل هكذا إلى أن انفصل عنها بصورة حاســمة على يد إسحاق نيوتن؛ حيث كان كتابه «الأسس الرياضية للفلســفة الطبيعية»، بمنزلة إعلان رسمي لهذا الانفصال، وبالرغم من اســتقلال العلم عن الفلســفة، فإن صلته بها لم تنقطع؛ حيــث أصبحت للعلم فلســفته الخاصة به من جانــب، وتزايد تأثير العلــم على الفكر الفلســفي من جانــب آخر. فمنــذ أن طالب جون لــوك، صاحب النزعة العلموقراطية، فلاســفة عصره أن يأخذوا في اعتبارهم أثر الاكتشــافات العلمية وصلة العلم بالفلسفة تزداد وثوقا بشــكل مطــرد، وأصبح من الأمور المعتادة ـ حاليــا ـ أن نرى كثيرا من الفلاســفة ومنظري الثقافة المعاصرين يلجأون إلى النظريات العلمية كمنهل أساسي لتنظيرهم، فبينما تستعين جوليا كريستيفا ـ على سبيل

المثال - في نظريتها عن الشعر بنظرية فيزياء الكم (الكوانتم)، يلجأ جاك دريدا في تفكيكيته إلى الرياضيات المنطقية لكورت جودل. وما أكثر هؤلاء المنظرين الثقافيين الذين جعلوا من نظرية المعلومات ونظرية النظم منطلقا أساسيا لجهدهم البحثي.

وفي حاضرنا الراهن، وعصر معلوماته البازغ، تكاد علموقراطية فرانسيس بيكون أن تتحول على يد فرنسوا ليوتار إلى ما يمكن أن نطلق عليه «معلوقراطية» مجتمع ما بعد الصناعة؛ حيث لمح ليوتار في «شرط ما بعد الحداثة» إلى أن العلم لا يستوفي شروط جدارته العلمية إلا إذا دان هذا العلم للمعالجة الآلية بواسطة الكمبيوتر؛ وذلك حتى يكون قابلا للاندماج في الكيان المعرفي الأشمل. بقول آخر: لقد أصبحت المعالجة الآلية الحاسوبية شرطا لعضوية «النادي العلمي». وفي رأي الكاتب أن ما خلص إليه ليوتار لا يخلو من إسراف، فهو يعني بالتبعية أن المعالجة الآلية لا بد أن تغطي كافة المجالات التي تتناولها جميع العلوم: طبيعية كانت أو إنسانية، ونحن ننحاز إلى الرأي القائل إن هناك جوانب عديدة، ستكشف عنها بحوث العلوم الإنسانية، لن تصل إليها اليد الطولى لتكنولوجيا المعلومات.

بصورة تقريبية يمكن تلخيص تطور الفكر الإنساني من منظور العلم في النقلات النوعية التالية:

- فكر الأسطورة
- من الميثولوجيا إلى الميتافزيقا
- مرحلة الفيزياء الكلاسيكية (فيزياء نيوتن)
- مرحلة فيزياء اللاحتمالية، النسبية وعدم اليقين (فيزياء ماكس بلانك وأينشتين وهيزنبرج)

تنتقل فلسفة العلم حاليا من التمحور حول الفيزياء إلى فلسفة علم قائمة على تعدد التخفيضات، وفي رأى الكاتب تمثل ثلاثية: البيولوجيا الجزيئية، وعلم اللغة والمعلوماتية رأس حربة الفكر العلمي حاليا.

خلاصة القول لقد أظهرت النقلة المعلوماتية أن فلسفة العلم لم تعد رفاهية أكاديمية بل ضرورة لإخراج العلم من أزمته الحالية، ومدى

حاجته إلى هداية من الفلسفة، ويزعم الكاتب أن علم عصر المعلومات سيعيد الهيبة لفلسفة العلم بل ربما للفلسفة عامة، وإن كان القرن العشرون قد شهد فئة من «العلماء - الفلاسفة» من أمثال برتراند راسل وأينشتين وإرنست ماخ، وإن كان هذا استثناء فيما مضى، فعلى ما يبدو - ومع ارتقاء المعرفة الإنسانية - لا بد للعالم أن يكون فيلسوفا وللفيلسوف أن يكون عالما، وربما يجوز لنا أن نضيف ولا بد للعالم أن يكون فنانا، وللفنان أن يكون عالما.

١ : ٣ علم جديد = ثقافة علمية جديدة

أدت النقلة النوعية لمعرفة عصر المعلومات إلى تغيرات جذرية في الدورة الكاملة لاكتساب المعرفة والتي تشمل المهام الرئيسية التالية:

- النفاذ إلى مصادر المعرفة
- استيعاب المعرفة وتبادلها
- توظيف المعرفة
- توليد المعرفة الجديدة
- إهلاك المعرفة المتقادمة وإحلال المعرفة الجديدة بدلا منها

وقد أدت هذه التغيرات بدورها إلى تغييرات جذرية في منظومة الثقافة العلمية سواء من حيث الغايات أو الوسائل، علاوة على النظر إليها - أي الثقافة العلمية - بصفتها فرعا أساسيا للتعليم اللارسمي informal education والتعلم مدى الحياة وعلى اتساعها.

في بحثه بعنوان «الثقافة العلمية في الوطن العربي: هل من جديد؟» خلص أسامة الخولي إلى أننا مازلنا دون تعريف واضح، وليس بالضرورة بالغ الدقة، لمصطلح الثقافة العلمية. وما زال الكثيرون يقصرون مفهوم هذه الثقافة على أمور تبسيط العلوم والإلمام بآخر إنجازات العلم والتكنولوجيا ويدرج البعض ضمن هذا - أحيانا - مظاهر الإعجاز العلمي في القرآن. وينظر الكاتب إلى الثقافة العلمية، استهداء بما أوضحه الخولي، كقضية ذات وجهين، ويقصد بذلك أنها تتطلب تثقيف غير العلميين علميا، وتوعية العلميين ثقافيا، بل وعلميا أيضا. فلا يخفى على أحد أن كثيرا من علمائنا باتوا أنفسهم في حاجة إلى تثقيف علمي يحررهم من أسر تخصصهم

الضيق، ويسد فجوات الفراغ الفكري لديهم. وكما هو متوقع، لا يقر هؤلاء العلماء المتخصصون بسهولة بوجود مثل هذا الفراغ الفكري، وغالبا ما يملأونه بمط نطاق تخصصهم العلمي، متخذين منه نوعا من «الأيديولوجيا الشاملة» يفسرون بها العالم من حولهم. ومآل ذلك ـ في النهاية ـ هو الانغلاق في ثقافة أحادية الأبعاد، واختزال العالم ومشكلاته في عدد محدود من المقولات والمسلمات، أو الوقوع في فخ «شبه العلم quasi-science» والسطحية العلمية.

لقد ساد على برامج الثقافة العلمية-التكنولوجية لدينا طابع استعراض آخر الاكتشافات والإنجازات، دون إبراز النواحي التطبيقية لتوظيف هذه الاكتشافات وتلك الإنجازات، إن إثارة الانبهار بالعلم وانجازاته لدى المشاهد العربي سلاح ذو حدين: فمن جانب يعمق لديه نزعة تبجيل العلم واحترام الفكر، ومن جانب آخر يولد لديه الشعور بصعوبة لحاقنا به، أو بانقطاع صلته بواقعنا. نحن في حاجة إلى برامج ثقافية-علمية تخاطب مجتمعاتنا، في نفس الوقت التي تخاطب فيه مستويات العقول المختلفة، وعلى معدي هذه البرامج إدراك الفرق الكبير بين «التبسيط العلمي» و«التثقيف العلمي». فالتبسيط ما هو إلا عنصر واحد في عملية التثقيف التي تشمل بجانبه:

- ربط العلم بحياة الفرد والمجتمع.
- إبراز كيفية مساهمة العلم في حل المشكلات القائمة.
- إلقاء الضوء على تجارب العلماء والخبراء العرب في المجالات العلمية والتكنولوجية.
- التصدي لمظاهر اللاعلمية وأدعياء العلم وأشباه العلميين.
- إبراز الجوانب السلبية في المجتمع وحياة الأفراد؛ نتيجة لعدم اتباع أساليب العلم ومناهجه.
- طرح الآثار الاجتماعية للعلم والتكنولوجيا مثل تلك المتعلقة بعلاقة السلطة الحاكمة بالمواطنين وقضايا الديموقراطية والبيروقراطية، والعمالة الإنتاجية، وصراع الأجيال، وما شابه

ودعنا ننبه فنقول إن العالم بات في مسيس الحاجة إلى ثقافة علمية-تكنولوجية تخلصنا من «بربرية التكنولوجيا المتقدمة»، أي تلك

البربرية الثقافية التي تقدم لنا في غلاف من وهم التقدم المادي، وتخلصنا كذلك من «بربرية التخصص» - كما أطلق عليها الفيلسوف الإسباني خوسيه أوتيجا جاست - التي جعلت من علم المتخصصين سدا منيعا يحجز عن هؤلاء «الجهلاء الجدد» كل ما دون تخصصهم من معارف وخبرات، وحتما فإن «آفة التخصص» تلك وراء عجزنا عن فهم مجتمعنا وثقافته واقتصاده.

١ : ٤ الخصائص الرئيسية لعلم عصر المعلومات

يلخص (شكل ١) الخصائص الرئيسية التي تميز علم عصر المعلومات وهي:

شكل ١: الخصائص الرئيسية لعلم عصر المعلومات

(أ) التعقد والتضخم: ويشمل تعقد الظواهر والإشكاليات التي يتصدى لها العلم وتعقد وسائله لحلها، أما التضخم فيشمل تضخم المادة العلمية وتسارع معدل إنتاجها وإهلاكها بالتالي.

(ب) العلوم البينية: والتي نشأت نتيجة تداخل الفروع المعرفية المختلفة وظهور مجالات علمية «ميتامعرفية» قادرة على اختراق الحواجز الفاصلة بين أجناس المعرفة العلمية.

(ج) المؤالفة بين الأضداد: يتسم علم عصر المعلومات بقدرته على المؤالفة بين ثنائيات الأضداد التي وقفت حجر عثرة أمام علم ما قبل عصر المعلومات، من أمثلة هذه الثنائيات: ثنائية المادي واللامادي، وثنائية العضوي واللاعضوي وثنائية الميكرو والماكرو.

(د) علاقة العلم بخارجه: مع تعاظم الدور المجتمعي للعلم تنوعت وتعقدت علاقاته بخارجه على أصعدة السياسة والاقتصاد والأخلاق، ومن العلاقات العلمية الحاكمة هي علاقة العلم بالتكنولوجيا حيث تجاوزت هذه العلاقة ما ساد في الماضي تحت شعار: العلم يكتشف والتكنولوجيا تطبق، فقد أصبحت العلاقة بينهما ذات طابع تبادلي حاد، وكاد الوضع أن ينقلب لتصبح التكنولوجيا هي محرك البحث العلمي ليسود الشعار: التكنولوجيا تطلب والعلم يلبي.

ستتناول هذه الدراسة كلا من هذه الخصائص الرئيسية لعلم عصر المعلومات وانعكاساتها على منظومة الثقافة العلمية.

ثانيا : تعقد العلم وتضخمه

٢ : ١ عن تعقد العلم

أوضح المتغير المعلوماتي مدى عجز عقل إنسان اليوم على التصدي للتعقد الشديد الذي أصبح السمة الغالبة لكثير من الظواهر الطبيعية والاجتماعية والنفسية، التعقد بشتى ألوانه: تعقد اللايقين واللاانتظام واللاقرار واللاصفاء واللاتوازن.

لقد تركنا القرن التاسع عشر - كما يقول إيليا بريجوجين - بعالم يزخر باليقين القاطع، يثق ثقة مطلقة في قدرة العلم على حل جميع المشكلات، في حين اتسم القرن العشرون بعالم يسوده اللايقين الذي خلص العلم من ثقته المفرطة، أما القرن الحالي فقد وصفه «ستيفن هوكنج»، عالم الفيزياء النظرية، بأنه «قرن التعقد»، التعقد الذي أغفلته واختزلته وتجنبته معرفة الماضي مما شوه رؤية الإنسان لواقعه ولذاته وللآخرين.

لقد ولى عصر البساطة إلى الأبد، ولا مناص من مواجهة التعقد وجها لوجه، ولا مكان هنا للنظريات العلمية الشاملة والصروح الفلسفية الشامخة، وعلى العلم أن يعيد بناء نفسه بصورة جذرية ويخطى حثيثة حتى يتأهل للقائه الحاسم مع التعقد، فلم تعد لدينا رفاهية الوقت لإرجاء هذا اللقاء، ولا مكان هنا لبرجماتية تقول إن مشكلة مرجأة مشكلة نصف محلولة، وأن حل مشاكل التكنولوجيا هو مزيد من التكنولوجيا وحل أزمات العلم قادم لا محالة ما إن نمهل صانعيه الوقت الكافي لحسم قضاياه المعلقة مع التعقد، فالتعقد سيظل قائما بيننا، وعلى العقل الإنساني أن يستأنس رفقته الدائمة، وأن يداوم على تجديد أدوات صناعته للمعرفة من أجل التصدي له.

٢ : ٢ انعكاسات التعقد على منظومة الثقافة العلمية

- صعوبة تبسيط العلوم وضرورة أن يقوم بها علماء متخصصون.
- لم يعد الكتاب هو الوسيلة المثلى لتقديم المادة العلمية بل لا بد من الاستعانة بتكنولوجيا المحاكاة والوسائط المتعددة وتكنولوجيا الواقع الخائلي Virtual Reality . لقد أصبحت المعرفة العلمية معقدة للغاية، لا يقدر على الإلمام بها إلا صفوة المتخصصين، في نفس الوقت

الذي أصبحت فيه الثقافة العلمية من المطالب الأساسية للحياة في عصر المعلومات واقتصاد المعرفة. إن تكنولوجيا الواقع الخائلي يمكن أن تساهم في «دمقرطة التعقد» المعرفي بأن تجعل ظواهره في متناول العامة، وذلك من خلال أساليب المحاكاة، وإن هذه الأساليب ستمكن الإنسان العادي من أن ينفذ، ببصره وبصيرته، إلى ما يجري داخل نواة الذرة، ويشاهد العمليات الكيميائية التي تحدث داخل الخلايا، ويتتبع مسار الإشارات الكهربية التي تسري خلال الجهاز العصبي، وأن يرنو ببصره إلى أعلى ليراقب الأجرام في أفلاكها، ويلاحظ من حوله كيف تتغير البيئة، وتتولد الأعاصير، وتتآكل الصخور، وتنشأ الزلازل. إن تكنولوجيا الواقع الخائلي هى لغة تواصل جديدة، لغة أكثر قدرة من كل اللغات على توصيل الحقائق وزرع المفاهيم الصحيحة وإزالة المفاهيم الخاطئة، وهي وسيلتنا القادمة للتخلص من السطحية وممارسة متعة التعامل المباشر مع التعقد، الذي هو حق للجميع.

- ضرورة ترسيخ النهج المنظومي system approach لرؤية الإشكاليات والحلول بصورة شاملة تتفاعل فيها الجوانب المختلفة للإشكاليات وعناصر الحلول المقترحة لها.

- نتيجة لتعقد الإشكاليات تتعدد وجهات النظر بشأنها مما يفرض على الثقافة العلمية ضرورة تناول القضايا الخلافية، وتأكيد ضرورة قابلية العلم - وفقا لكارل بوبر - للتفنيد والتكذيب.

٢ : ٣ تضخم المادة العلمية

انتشر العلم في أرجاء المجتمع الإنساني الحديث وتعددت - من ثم - مجالاته وتطبيقاته وهو ما أدى إلى ما يعرف بظاهرة «الانفجار المعرفي»، والتي يمكن رصدها من خلال عدة مؤشرات مثل: عدد الكتب والمجلات العلمية والبحوث المنشورة وبراءات الاختراع وما شابه، فضلا عن تعدد النظريات والمناهج وأساليب التقييم والتفنيد العلمي.

إن الإنتاج العلمي ينمو رأسيا، كذلك تتسارع عملية الإهلاك المعرفي والإحلال العلمي، والسؤال الذي يطرح نفسه هنا .. هل يمكن للعقل البشري أن يحتوى ظاهرة الانفجار المعرفي، وهل أمسى ضروريا -

كمـــا ينادي البعض. تحديث أدوات هذا العقل إلى حد إمكان مؤازرته بوســائل إلكترونية تزيد من سعة ذاكرته ومن ســرعة اتخاذ قراراته والوصول إلى أفضل الحلول وأصدق النتائج.

٢ : ٤ انعكاسات تضخم العلم على منظومة الثقافة العلمية

- مـــع تضخم المادة العلمية وســرعة إهلاكها لم يعد الســؤال ماذا نعرف بل كيف تعرف أيضا؟ وبالتالي ضرورة الاهتمام بنظرية المعرفة وفلسفة العلم وتاريخه.
- ضـــرورة الانتقاء الدقيق لمضمون رســالة الثقافــة العلمية. فقد أصبــح الانتقاء، لا الاقتنــاء، هو العامل الحاســم لتحديد النصوص الجديــرة بالقراءة، فما أكثر الغث الذي ينشــر ويبث حتى بين الكتب الأكثر مبيعا، ولا يخلو من الصدق ما خلص إليه البعض من أن إتاحة المعلومــات علــى الإنترنت مجانــا بالصورة الحالية قــد أضر بجودة المحتوى.

ومـــن نافلة القول إن ســؤال مــاذا نقرأ؟ لا يمكــن الإجابة عنه إلا بمعرفة مجال تخصص القــارئ واهتماماته وخلفيته، إلا أن التثقيف العلمــي التكنولوجي بات يتطلب حدا أدنى مـــن القراءة بحيث يغطي الموضوعــات المعرفية الأساســية والتي تشــمل على ســبيل المثال لا الحصر:

- البيولوجيا الجزئية والتكنولوجيا الحيوية
- تكنولوجيا المعلومات والاتصالات
- الفيزياء الكونية وتكنولوجيا الفضاء
- علوم البيئة
- تكنولوجيا الطب والدواء
- تكنولوجيا الطاقة المتجددة
- مقومات المجتمع الإنساني الحديث

ومن حســن الحظ أنه قد برز في كل مجال من هذه المجالات عدد قليــل من الكتب الرائدة التي حازت شــهرة عاليــة في مجال الثقافة العلميــة التكنولوجيــة، وقد ترجم معظمها إلـــى العربية، نذكر منها - على ســبيل المثال - كتب «ســتيفن هوكنج» في الفيزياء الكونية، وكتب

«ريتشارد دوكنز» في علوم البيولوجيا الحديثة، «وألفين توفلر» في النقلة إلى المجتمع ما بعد الصناعي التي نجمت عن ثورة المعلوماتية.

ثالثا : العلوم البيئية

٣ : ١ مسارات التداخل العلمي

لقد ترسخ التوجه التخصصي في علم ما قبل النقلة المعلوماتية مما جعل الحوار بين العلوم من الصعوبة بمكان سواء على مستوى المنهج أو المستوى الإخباري، ولا أحد يستطيع أن ينكر أهمية التخصص فلولاه ما أنجز العلم ما أنجزه، ولكن الأمر لم يعد يتحمل المضي في مسارات التخصص المتشعبة، والتي تزداد ضيقا يوما بعد يوم، دون وقفة يبحث فيها العلم عن موقف وسط يوازن بين عمق التخصص رأسيا وشمولية النظرة أفقيا، وهكذا ظهرت أهمية العلوم البيئية التي لم تعد ترفا أكاديميا بل ضرورة تفرضها طبيعة الإشكاليات التي يواجهها عالم اليوم. لقد حرمنا التخصص - رغم أهميته - من «الجشتالت» المعرفي الذي يمكن من خلاله رؤية عالمنا من زوايا مختلفة.

لا أمل في التغلب على مسلسل العجز العلمي هذا إلا من خلال اختراق حواجز التخصص والقفز فوقها، والتوحد الإبستيمولوجي على الصعيدين: الإخباري والصوري، ويلخص شكل (٢) رؤية الكاتب لمسار ارتقاء التوحد العلمي ومستويات التدرج التي اتخذها العلم في سبيل تحقيق هذا من التوحد على المستوى الإخباري صوب التوحد ذي الطابع الصوري، والذي نلخصه فيما يلي:

شكل (٢) مسار التداخل العلمي

(أ) توحد علمي داخل المجال المعرفي نفسه: ومن أبرز أمثلته، على صعيد الفيزياء، التقاء الفيزياء الكهربية مع المغناطيسية، والتي حسمها ماكسويل بمعادلاته التفاضلية الشهيرة، والتقاء الفيزياء الكهربية مع الضوئية، والتي حسمها أينشتين تأسيسا على فيزياء الكوانتم، ولا شك أن ذروة هذا التوحد هي تلك التي مازال ينتظرها الجميع، ونقصد بها التوحيد بين نوعيات القوى الفيزيائية الأربع: قوى الجاذبية والقوى الكهرومغناطيسية، والقوى النووية الضعيفة والقوى النووية الشديدة، أما على صعيد البيولوجي فمثالنا هنا هو

التوحيد الجاري حاليا بين الميكروبيولوجي، الذي يدرس العنصر البيولوجي في وضعه الراهن، مع علم تاريخ التطور، الذي يدرس تطور ذات العنصر على مدى العصور البيولوجية من خلال أركيولوجيا البيولوجي مدعمة بالجينوماتية المقارنة، وأخيرا، وعلى صعيد اللغة يأتي التقاء الفونولوجي (الصوتيات) والمورفولوجي (الخاص ببنية الكلمات) مثالا أدنى نسبيا للتوحد العلمي إذا ما قورن بالتفاعل بين شق النحو وشق الدلالة أو المعنى.

(ب) **توحد الطبيعي مع الطبيعي:** يعد التقاء الكيمياء والفيزياء مرحلة وسطا للتوحد على مستوى العلوم الطبيعية، فهو الذي مهد لتوحد أكثر حسما فيما قامت به البيولوجيا الجزئية من ربط بين الفيزياء والبيولوجي على مستوى العنصر الميكروي. إن هذا التوحد الفيزيوبيولوجي لم يقتصر فقط على الميكرو، بل تم تطبيق مفاهيمه أيضا على الماكرو في أقصى صوره على صعيد الكوزمولوجي حيث يتبنى علم الفلك الحديث نهجا بيولوجيا يسفر عنه ما ينشغل به من قضايا ذات طابع بيولوجي من قبيل: كيف تتطور المجرات؟ وكيف تتولد النجوم كالطفرات؟ وكيف تموت وتبتلعها الثقوب السوداء؟ ولكن ذروة التوحد الفيزيوبيولوجي ستحدث - على ما يبدو - على ساحة المخ البشري، وهو التوحد الذي ينتظر لقاء حاسما لعلوم الطبيعيات مع الإنسانيات والذي لا بد أن يمهد له توحد من نوع أدنى في نطاق علوم الإنسانيات قائم بذاته.

(ج) **توحد الإنساني مع الإنساني:** وهو ما زال يمارس إرهاصاته على مستوى الماكرو متمثلا في علوم بيئية مثل: الاقتصاد السياسي، والجغرافيا الاقتصادية، والتاريخ الاجتماعي، ويمثل التفاعل بين ثلاثية: علم اللغة وعلم النفس وعلم الاجتماع مثالا أنضج إبستيمولوجيا أفرز ثلاثية العلوم البينية: علم النفس الاجتماعي وعلم اللغة النفسي وعلم اللغة الاجتماعي، ولكن سيظل هذا التفاعل الإنساني-الإنساني على مستوى الماكرو محدودا وقاصرا، ما لم ينهض به توحد بين علوم الطبيعيات وعلوم الإنسانيات.

(د) **توحد الطبيعي مع الإنساني:** تشهد ساحة العلم حاليا

مبادرات جسورة في هذا الاتجاه والتي تشمل ـ على سبيل المثال لا الحصر ـ اللغويات العصبية والأخلاقيات البيولوجية والاقتصادي البيئي، وتجدر الإشارة هنا إلى أن التوحد الطبيعي-الإنساني يواجه صعوبة على مستوى المنهج، فهناك فجوة إبستيمولوجية بين الطبيعيات والإنسانيات.

(هـ) توحد الإخباري والصوري: هناك عدة مبادرات على هذا المستوى، من أبرز أمثلتها:

• اللغويات الرياضية والتي أسس لها برتراند راسل بنظريته الصورية للغة formal theory of language والتي تتعامل مع الظاهرة اللغوية على المستوى الرمزي البحت، وتبحث في أنماط العلاقات بين تسلسلات الرموز اللغوية على المستويات المختلفة.

• البيولوجيا الرياضية وهي تمثل فرعا جديدا من الرياضيات يحاول أن يضع الأساس الرياضي للظواهر البيولوجية: آلية الانتخاب الطبيعي وظهور الطفرات وتوارث السمات وتتالي الأجيال وأنماط العلاقات الوراثية التي تربط بينها.

• الخوارزميات الوراثية والتي تعد نموذجا مثيرا لتوحد الإخباري والصوري، ففي كل من مثالي: اللغويات الرياضية والبيولوجيا الرياضية كان الصوري بمنزلة أداة للإخباري، وهو التوحد الأكثر شيوعا، على النقيض من ذلك تمثل الخوارزميات الوراثية توجها معاكسا يصبح فيه الإخباري هو أداة الصوري، حيث تتبنى الخوارزميات (الشق الصوري) مفاهيم نظرية التطور (الشق الإخباري) منطلقا لها، انظر الفقرة ١: ٢: ٣ ـ بند (ب).

(و) توحد الصوري والصوري: يمثل هذا المستوى أكثر أنواع التوحد العلمي تجريدا حيث يتم على صعيد الصوري المحض: الرياضيات والمنطق والإحصاء ومن أمثلته الرياضيات المنطقية والمنطق الإحصائي ورياضيات الأشكال.

• **المنطق الرياضي:** وهي تمثل ذروة التوحد الصوري، وذلك بفضل تعاملها مع الميكرو الرياضي: ثنائية الصفر والواحد، ذروة النظام العددي، والميكرو المنطقي: ثنائية الصواب والخطأ، ذروة النسق

المنطقي.

● **المنطق غير القاطع:** يجمع المنطق غير القاطع ما بين المنطق ورياضيات الفئات ونظرية الاحتمالات، وهو يرقى بالمنطق الأرسطي القاطع إلى عالم العلاقات «الغائمة» لانتماء العناصر، أو عدم انتمائها، بصورة غير قاطعة، أو بشكل جزئي، لفئة معينة أو أكثر. فكثير من معطيات المنظومات الطبيعية والنفسية والاجتماعية، وغير الطبيعية (الصناعية) أيضا، لا تأتي قاطعة، بل غالبا ما تفد إلينا غامضة وملتبسة وغير دقيقة وغير مكتملة ومغلفة بالضوضاء والتشوش، وبالرغم من كل هذا يسعى المنطق غير القاطع إلى استخلاص نتائج محددة بناء عليها.

● رياضيات الأشكال: وهي نوع مستحدث من الهندسة ونظرية الأشكال، يسعى إلى معرفة كيف تتولد الأشكال؟ وكيف يمكن تمثيلها بصورة رياضية منضبطة؟ وللحديث بقية في الفقرة ٢:٣:٢.

مما سبق يمكن القول إن العلوم البينية ظلت خلال هرم ارتقائها تتسامى إبستيمولوجيا إلى أن وصل الأمر إلى ذروته، إلى «الميتامعرفية» موضوع فقرتنا القادمة.

٣ : ٢ العلوم الميتامعرفية

البحث عن العام الذي يجب كل ما هو خاص، والكلي الذي يجب كل ما هو فردي، ظل حلما يداعب خيال الفلاسفة والعلماء، بل الأدباء والفنانين أيضا، منذ القدم حتى يومنا هذا، من الفلسفة الطبيعية لدى الإغريق إلى المسعى الحالي للتوحيد بين نسبية أينشتين وفيزياء الكوانتم لماكس بلانك، هذا على صعيد الفيزياء أما على صعيد البيولوجي فقد استولت نظرية التطور لداروين على فكر هربرت سبنسر فجعل من التطور «الخاتم السري» - على حد تعبير الجابري - الذي يفسر مختلف الظواهر الطبيعية منها والإنسانية، فهو يرى أن قانون التطور قانون عام مشترك يصدق على جميع أشكال الوجود ودرجاته، وقد اجتهد سبنسر - وما زال الكلام للجابري - في إنشاء فلسفة تركيبية تجمع مختلف علوم عصره مرتكزا على مبدأ التطور باعتباره قانونا يضم أشتات العلوم في وحدة متسقة، ولم يفرق

سبنسر في هذا بين العلوم المجردة المحض (الصورية) كالرياضيات والمنطق، والعلوم المجردة المشخصة كالميكانيكا والكيمياء والفيزياء، والعلوم المشخصة كالفلك والجيولوجيا والبيولوجيا وضم إليها علم النفس وعلم الاجتماع.

ولكن كل ما سبق كان في مجمله تصورات فوقية تفرض رؤيتها على الواقع من أعلى، وهنا يكمن الفرق الجوهري بينها وبين ما نعنيه هنا بـ «الميتامعرفية» التي تسمو فوق دوجما التخصصات وتخترق الحواجز بينها، وسبيلها إلى ذلك هو النفاذ من تجليات الاختلاف الظاهري للمشكلات إلى مكنون جوهرها. إن الميتامعرفية تبحث عن أوجه التشابه بين النظم المعقدة بغض النظر عن مجالها الموضوعي، فهي ترتكز على عمومية السلوك المشترك لهذه النظم وعمومية تناول المشكلات تمثيلا وتحليلا وحلا، ولا نجد مثالا لـ «الميتامعرفية» في مقامنا الحالي خيرا من فلسفة العلم ذاتها، فقد عرفت الإبستيمولوجيا بأنها علم العلم، وقد نظرت فلسفة العلم إلى العلم بوصفه ظاهرة معقدة، ويبحث علم مناهج البحث، صلب فلسفة العلم، عما وراء اختلافات المناهج المتخصصة وصولا إلى البارادايمات الأكثر تجريدا والمستخلصة من المواقف العلمية في مجالات التخصص المختلفة لتصبح - وفقا ليمنى الخولي - أسسا عامة يمكن تطبيقها على كل بحث علمي من حيث هو علمي، وكلما ارتقي البارادايم زادت قدرته على استقطاب عدد أكبر من الفروع العلمية المتخصصة.

لكن لا سبيل للعلم أن يجتاز عتبة التعقد إلا بأن نرقى بمعرفتنا الحالية من مستوى العلوم البينية إلى ما هو فوقها، إلى العلوم الميتامعرفية، التي تطفو فوق أجناس المعرفة وفروعها المتخصصة مخترقة الحواجز بينها، نذكر منها على سبيل المثال لا الحصر:

- علم (الطفور) Emergence والانتظام الذاتي Self organization
- علم التفاعليات Synergetics
- نظرية الشواش (الفوضى) Chaos theory
- النظرية الموحدة للنظم Unified theory of systems

- نظرية المعلومات Information theory
- نظرية الأشكال Theory of graphs

ولا يتسع الحديث هنا لتناول كل من هذه العلوم الميتامعرفية، وسنكتفي هنا بالإشارة إلى علم الانبثاق، أو الطفور Emergence، وقدرته على اختراق حواجز التخصص وعلى تناول نطاق هائل من المجالات المعرفية، من ممالك النمل ولغته إلى بنية المخ وكيفية عمله، ومن تخطيط المدن ونمط تطورها إلى تصميم ألعاب الفيديو وزيادة تفاعلها، ومن نظرية التطور إلى نظرية التعقد، ومن سلوك الحيوانات والجينات إلى تطور البرمجيات والإنترنت، ومن علم النص إلى نظرية النقد، ومن الإعلام إلى الإعلان، هذا ما خلص إليه ستيفن جونسون في كتابه المثير عن علم الطفور Emergence، بوصفه نموذجا للعلم الميتامعرفي.

وأخيرا وليس آخرا، لئن كانت ظاهراتية هسرل قد سعت لتجعل من الفلسفة علما دقيقا فأوصت بأن ننطلق من الظواهر ذاتها، ننظر إليها برؤية طازجة، كما هي معطاة للوعي، متحررة من كل رؤية فوقية، فربما تسهم الميتامعرفية في شحذ الظاهراتية علما دقيقا، يرى الظواهر وهي تنبثق وتتشكل وتتطور من أسفل بصورة طبيعية دونما عون من استنباط هابط أو استقراء صاعد.

٣ : ٣ انعكاسات العلوم البينية على منظومة الثقافة العلمية

- تلعب العلوم البينية دورا متعاظما فيما يخص تثقيف المتعلمين
- الاهتمام بالمفاهيم المحورية لكل فرع علمي حيث عادة ما يتم التداخل العلمي على مستوى هذه المفاهيم.
- إكساب الفرد مهارات القراءة خارج نطاق تخصصه، وهي قراءة تختلف عن قراءة التخصص اختلافا كبيرا حيث تركز على الأفكار الجوهرية دون حشو التفاصيل.
- تعد كتابة الثقافة العلمية الرامية إلى تقديم العلوم البينية من أصعب المهام ولا يستطيع القيام بها إلا شخص متمكن من مجال تخصصه وعلاقاته بالمجالات المعرفية الأخرى، علاوة على ضرورة توفر مهارة الكتابة القادرة على إبراز المفاهيم والأفكار المحورية،

وإرضـــاء توقعات نوعيات القراء المختلفـــة التخصص دون الوقوع في فخ الضحالة.

• تحتاج العلـوم الميتامعرفية إلى إعطاء خلفية عن العلوم الصورية القائمة عليها ومن أهمها: الإحصـــاء والمنطق الجديد ونظرية النظم systems theory ونظرية الأشكال graphs theory.

• من جانب آخر، وكما يرى محمد عمارة، في رؤيته الإسلامية لإنتاج المعرفة، ضرورة الفصل ما بين فلسفة العلوم الطبيعية وفلسفة العلوم الإنسانية، بمعنى أن يقتصر جهد أسلمة العلوم على شق الإنسانيات: اجتماعيــة وسياســية واقتصادية وتربوية ويتســاءل الكاتب هنا: هل يمكن أن يصمد هذا التوجه أمام التداخل الشديد في خريطة المعرفة الإنســانية، ويشهد تاريخ الفكر الفلسفي والاجتماعي بتأثره دوما بما يحدث على جبهة العلوم الطبيعية، وتؤكد دلائل عديدة على أن علاقة التأثير والتأثر بين الطبيعيات والإنســانيات ستزداد وثوقا في عصر المعلومات.

رابعا : المؤالفة بين المتضادات

٤ : ١ قائمة ثنائيات التضاد

بصــورة عامة، يمكن القول إن توجهات علــم عصر المعلومات على المســتوى الإخبــاري (الموضوعي) تتمحور حول مبدأ رئيســي، هو ما يمكــن أن نطلق عليه مبــدأ «المؤالفة بين المتضــادات»، فقد أظهرت تكنولوجيــا المعلومات قدرة فائقة على لم الشــمل المعرفي من خلال كسرها لكثير من الثنائيات التي يرجع كثير منها إلى الإرث الديكارتي القديم وهي:

• المؤالفة بين المادي واللامادي.
• المؤالفة بين الحيوي والفيزيائي.
• المؤالفة بين الإنساني والآلي.
• المؤالفة بين الواقعي والخائلي.
• المؤالفة بين الفردي والجمعي.
• المؤالفة بين المحلي والعولمي.
• المؤالفة بين الحالي والتاريخي.

- المؤالفة بين الميكرو والماكرو.
- المؤالفة بين خصوصية وعي الإنسان وعمومية مادة بنائه.

لقد انحاز علم ما قبل عصر المعلومات في مجمله إلى طرف واحد من هذه الثنائيات متجاهلا الآخر، إما عجزا عن المؤالفة وإما إسرافا في أحادية التوجه، ويمكن النظر إلى مسار تحور العلم ـ في كثير من جوانبه ـ كمتغير تابع لتأرجحه ما بين الطرفين المتضادين لهذه الثنائيات.

تعزى قدرة تكنولوجيا المعلومات على هذه المؤالفة إلى ثنائية «الصفر والواحد»، تلك الثنائية الكامنة في كل ما هو ميكروي، سواء في الميكرو الفيزيائي متمثلة في ثنائية الفعل ورد الفعل، وثنائية الشحنة السالبة والشحنة الموجبة، وثنائية المادة والمادة المضادة، أو في الميكرو البيولوجي متمثلة في أبجدية الكود الوراثي الرباعية والتي هي ـ في أساسها ـ زوج من ثنائيات الحروف البيولوجية، وكما تكمن ثنائية الصفر والواحد في ميكرو العناصر المادية تكمن كذلك في ميكرو العناصر اللامادية المجردة، في ميكرو الرياضيات متمثلة في ثنائية القيم السالبة والموجبة، وثنائية طرفي المعادلات والمتكافئات، وكذلك في ميكرو المنطق متمثلة في ثنائية المقدمات والنتائج، وثنائية الصواب والخطأ أساس الحكم في المنطق الأرسطي، يقول آخر إن ثنائية الصفر والواحد هي « أبجدية الأبجديات» أو «أبجدية الأساس» التي يصاغ منها كل ما نعرفه من كائنات: محسوسة كانت أو مجردة.

٤ : ٢ المؤالفة بين المادي واللامادي

ما نقصده بالمادي هنا هو كل ما هو محسوس، سواء كان عضويا أم غير عضوي، أما اللامادي فيشمل كل ما هو مجرد غير محسوس من أفكار ومفاهيم ونظريات وعلاقات، وهلم جرا. من هذا المنظور، تمثل آلة الكمبيوتر نقلة نوعية مثيرة وحاسمة في مجال الابتكار التكنولوجي، يمكن لنا إدراكها من خلال تعريفنا لمفهوم «الآلة» والتي هي ـ ببساطة ـ وسيلة مادية لتجسيد فكرة معينة من أجل تنفيذ وظيفة معينة. ومن خلال التصميم، يتم تحويل هذه الفكرة إلى آليات من التروس والروافع والدوافع والدوائر الكهربية والإلكترونية وما شابه.

وهكذا، تتجسـد الفكرة بصـورة نهائية لا تقبـل التغيير، ولا تنفصم عن الشـق المادي المنفذ لها، ولا سبيل أمام مستخدم الآلة، الموسومة بفكر مصممها، إلا أن يلتزم بما قرره هذا المصمم بشأن أطوار أدائها وأسلوب استخدامها.

ويأتـي الكمبيوتـر - ولأول مـرة - ليعلن «فك الاشـتباك» بين فكرة تصميم الآلة وبين العناصر المادية التي تجسـد هذه الفكرة، وذلك من خلال ثنائية الشـق المادي المتمثل في العتاد، والشق اللامادي المتمثل في البرمجيات؛ أي الفكر الذي يهب الحياة لهذه الآلة الصماء. وعليه، فالكمبيوتر هو «آلة إنجاز خام» يتم توجيهها من خلال البرامج لتنفيذ وظائف محددة.

وإن كان الكمبيوتر قد فصل - كما أوضحنا - بين العتاد والبرمجيات، إلا أنه - في الوقت ذاته - قد اسـتحدث وسـائل عمليـة للتحويل بين المادي واللامادي والدمـج بينهما، حيث تقوم البرمجيات حاليا بكثير مـن الوظائف التـي كانت تنفذ فيما مضى من خـلال عناصر مادية مـن تروس وروافع ودوافع ومقاومات وملفات ومكثفات وخلافه. على الجانب الآخر، يمكن تحويل البرمجيات نفسها إلى مقابل مادي، وذلك من خلال ما يعرف بأسـلوب «معدنة البرمجيات -noitazilatem» حيـث يتم صهر البرامج - أو حرقها وفقا للمصطلح الفني - في صلب بلورات شرائح السيلكون الإلكترونية لتتحول بذلك تعليمات البرمجة، ذات الطابـع الرمـزي، إلـى مقابل مادي مـن الدوائـر الإلكترونية الدقيقة.

كان لتحطيم ثنائية المادي واللامادي صداه في العديد من المجالات نذكر منه على سبيل المثال:

- المجال السياسـي: الجمع بين القوى الصلـدة المتمثلة في القوى العسـكرية، والقـوى اللينة المتمثلة في مؤسسـات الإعـلام وأجهزة الاستخبارات وتشريعات وقرارات المنظمات الدولية.

- المجـال الاقتصـادي: الجمع بـين رأس المال المـادي ورأس المال الذهني، والجمع بين ثنائية القيم المادية (قيمة التبادل وقيمة المنفعة) والقيم اللامادية (قيمة المعلومات والقيمة الرمزية).

- المجال الهندسي: الجمع بين الهندسة الصلدة (كهندسة الميكانيكا وهندسة الإنشاءات وهندسة التعدين) والهندسة اللينة (كهندسة المعرفة والهندسة الاجتماعية وهندسة الخيال)

ولا شك أن هذه مجرد بدايات متواضعة للجمع بين المادي واللامادي تنتظر التأصيل العلمي، وسيكون للبيولوجيا دورها الحاسم في هذا الصدد، وذلك بصفتها همزة الوصل - من خلال لغة الجينات - بين اللامادي الرمزي وبين المادي العضوي (الحيوي)، وهو الوصل الذي يمتد ليشمل المادي غير العضوي (الفيزيائي) من خلال العلاقة الفيزيوكيميائية التي تربط بين الحيوي والفيزيائي.

٤ : ٣ المؤالفة بين الحيوي والفيزيائي

يقصد بالحيوي هنا العضوي ذو القدرة على الحركة الذاتية أو التغير الذاتي، الذي يشمل كل الكائنات الحية، وكل مكوناتها من أعضاء وخلايا ونظم فسيولوجية، أما الفيزيائي، أو غير العضوي، فيشمل كل الموجودات المادية غير الحية، التي لا تقدر على الحركة أو التغير إلا بفعل مؤثر يأتيها من خارجها.

وقد شرعت تكنولوجيا المعلومات في المؤالفة بين الحيوي والفيزيائي في نطاقها أولا، وذلك بدمجها بين العناصر الحيوية والفيزيائية في تكنولوجيا «البيوسيلكون» (انظر الفقرة ١ : ٣ : ٣)، هذا من جانب، ومن جانب آخر فإن تكنولوجيا المعلومات في طريقها - من خلال المعلوماتية الجزيئية molecular informatics وليدة النانوتكنولوجي - إلى تحقيق مستويات من التصغير المتناهي تفوق الخيال، وهو ما سيمكن من صنع كائنات اصطناعية بالغة الصغر ذات قدرة هائلة على حفظ المعلومات ومعالجتها بما يمكن أن نطلق عليه «النانو - روبوت» أو «الفيروس الاصطناعي الحميد» الذي يمكن أن نبعث به داخل الجسد ليحط على خلايا بعينها يحاورها بلغة الجينات، اللغة المشتركة التي تتحدث بها خلايا جميع الكائنات الحية.

إن تحطيم ثنائية الحيوي والفيزيائي تتجلى في أقصى صورها في المواجهة الحاسمة بين الإنساني والآلي.

٤ : ٤ المؤالفة بين الإنساني والآلي

على العكس مما ينذر به البعض من أن يؤدي التطور في تكنولوجيا المعلومات إلى نشوب صراع بين الإنسان وآلته التي هي من صنع يده، يرى آخرون أنها ستؤدي إلى التكامل بين الإنساني والآلي، وذلك لسبب بسيط مؤداه أن ما يقدر عليه الإنسان عادة ما تعجز عنه الآلة والعكس صحيح أيضا، فعلى سبيل المثال وبينما يتسم مخ الإنسان ـ الجشتالتية الطبيعية ـ بقدرة فائقة على الإلمام بالصورة الشاملة وتمييز الأنماط من أجسام وأشكال وأصوات وهي القدرة التي لا يمكن للآلة أن تدانيها، تتسم الآلة ـ في المقابل ـ بقدرة هائلة على القيام بالعمليات الحسابية وتخزين المعلومات واسترجاعها، والمؤالفة بين الإنساني والآلي ستتدرج من أدنى مستوياتها في توفير سبل الحوار بين الإنسان والآلة، تبدو فيه الآلة أقرب ما تكون إلى النديم البشري، إلى مستوى حد الاندماج المادي عندما يصبح في الإمكان تعزيز الإنسان بعناصر إلكترونية، وسينشغل العلم حتما بدراسة الأبعاد النفسية والاجتماعية والاقتصادية لهذا المزيج الإنساني-الآلي، أو «الإنسالي» إن جاز لنا سك المصطلح.

٤ : ٥ المؤالفة بين الواقعي والخائلي

يمثل الواقع الخائلي ذروة ما وصلت إليه تكنولوجيا المحاكاة الرقمية digital simulation، والتفاعل بين الإنسان والآلة، إنه ـ أي الواقع الخائلي ـ ثمرة ما يمكن أن نطلق عليه «هندسة الخيال imagineering» التي تجمع في كل واحد متسق بين العلم والفن والتكنولوجيا، من أجل إقامة عوالم وهمية من صنع الرموز. لتوضيح مدى انتشار مفهوم الخائلية virtually نورد أدناه عينة من قائمة الكائنات الخائلية التي يضاف إليها كل يوم كائن خائلي جديد:

- جماعات خائلية
- مدن خائلية
- معامل خائلية
- مكتبة خائلية
- جراحة خائلية
- فصول خائلية

- سياحة خائلية

- جنس خائلي..!

إن سقوط الحاجز بين الواقعي والخيالي سيؤدي إلى إعادة النظر في ثنائيات عاشت آمادا طويلة من قبيل: ثنائية الحرفي والمجازي، والوعي واللاوعي (الحرفي والوعي يناظران الواقعي في حين يمثل المجاز واللاوعي الشق الخيالي)، ولن يتوقف الأمر عند هذه الثنائيات «المستأنسة» بل سيتوسع ليشمل الثنائيات المارقة من قبيل: العقلاني واللاعقلاني، والفكر واللافكر، والمعنى واللامعنى والمصرح به والمسكوت عنه، بكل ما ينطوي عليه ذلك من انعكاسات في جميع أرجاء منظومة المعرفة الإنسانية.

٤ : ٦ المؤالفة بين الفردي والجمعي

يقصد بالجمعي هنا كل ما هو مجتمعي وجماهيري وجملي (كما في إنتاج الجملة) وكل ما يتعامل مع كتل من العناصر المتعددة، أما الفردي فهو الشخصي الذاتي وكل ما يتعامل مع العناصر المنفردة.

لقد تعامل علم الماضي مع الفردي والجماعي كل على حدة، وحقق على المستوى الفردي نجاحا يفوق ما حققه على المستوى الجمعي، ومن المتوقع لعلم عصر المعلومات بما توفر له المعلوماتية من وسائل أن يؤالف بين الفردي والجمعي ونكتفي هنا بقائمة موجزه في عدة مجالات معرفية:

علم النفس: المؤالفة بين الذكاء الفردي والذكاء الجمعي

التربية: المؤالفة بين التعليم الجمعي، تعليم إنتاج الجملة، والتعلم الذاتي ذي الطابع الفردي

الإعلام: الجمع بين الإعلام الجمعي (الجماهيري)، والإعلام الفردي، وتمثل الإنترنت نموذجا لهذا النوع من الإعلام المزدوج حيث يمكن أن تبث الرسالة المعلوماتية على اتساع شبكة الإنترنت بأكملها، أو يتم تصويبها لفرد معين أو جماعة صغيرة بعينها.

٤ : ٧ المؤالفة بين المحلي والعولمي

تبرز أهمية المؤالفة بين المحلي والعولمي في ميادين عديدة: سياسية واقتصادية وثقافية وأخيرا معلوماتية، فقد عانى العالم أجمع انفراد

العولمة بالساحة الكونية: سياسة عولمية تضغط بثقلها على الجميع واقتصاد عولمي يعمل لمصلحة الكبار ويغري الصغار بوهم اللحاق، وعولمة ثقافية تكاد تقضي على التنوع الثقافي، وأخيرا وليس آخرا، عولمة معلوماتية وإعلامية تزيد الفجوة الرقمية اتساعا يوما بعد يوم.

ولا سبيل إلى تقليم أظفار العولمة إلا من خلال تضامن المحلي، وإن كان الشعار الذي شاع في الماضي هو: فكر عولميا وافعل محليا، فإن المطلوب بالفعل أن نفكر ونفعل عولميا ومحليا أو «عولمحليا glocally»، ولا بد لعلم عصر المعلومات أن يعين الفكر الإنساني في كيفية المؤالفة بين العولمي والمحلي، وما حدود المواجهة بينهما، وكيف يتقاسمان العمل، ويتحملان المسئولية في تسيير أمور كوكبنا، إننا بلا شك في حاجة إلى نظريات جديدة في السياسة والاقتصاد والاجتماع والإعلام والتربية والثقافة، مما يؤكد الأهمية الكبرى لعلوم الإنسانيات بفعل النقلة المعلوماتية.

٤ : ٨ المؤالفة بين الحالي والتاريخي

لن نبالغ بقولنا إن علم ما قبل النقلة المعلوماتية قد أهمل التاريخ أو تجنبه، ففصل بين الحالي والتاريخي، فانفصل التاريخ عن الجغرافيا، والتي انفصلت بدورها عن الجيولوجيا، وفصلت البيولوجيا الحديثة بين الميكروبيولوجي المنشغل بالراهن كما أسس له واطسون وكريك والتطور البيولوجي ذي الطابع التاريخي كما أسس له داروين ومندل (٣: ٧١٢)، وفصل علم اللغة، على يد مؤسسه دي-سوسير، بين التزامني، أو السينكرونيك synchronic الذي يدرس واقع اللغة الراهن، وبين اللاتزامني أو الدياكروتيك diachronic الذي يدرس تطورها، أما الفلسفة لدى ميشيل فوكو فهي نشاط تشخيص الحاضر، والحاضر هو الجدير بالاهتمام الفلسفي، بل سار على ذات المنوال علم العلم أيضا حيثما فصل بين فلسفة العلم وتاريخه، وعسى التآلف الذي تم بينهما في العقود الماضية أن يكون فاتحة خير لنمو النزعة التاريخية في فروع العلم المختلفة بعد أن كادت تضمر تماما، ولم يعد العالم يفتقد الأداة العملية لتحقيق ذلك بعد أن وفرت تكنولوجيا المعلومات

وسائل عديدة للأرشفة الإلكترونية وإعادة بناء التاريخ خائليا. إن المؤالفة بين الحالي والتاريخي بإضافتها لعنصر الزمن ستجعل العلم أكثر دينامية وحيوية، وأكثر قدرة على التنقيب في إرث ماضيه بحثا عن مناهل جديدة يواجه بها مشكلات حاضره وتحديات مستقبله، وما أكثرها.

٤ : ٩ المؤالفة بين الميكرو والماكرو

لقد حار العقل الإنساني منذ القدم بين انشغاله بالأسئلة الكبرى ووقوعه في فخ تفاصيل الميكرو المثيرة، وكان التركيز في القرن العشرين على تفتيت النظم إلى المكونات وبعدها محاولة تحليل هذه المكونات بأكبر قدر من التفصيل، فانشغل علم الفيزياء بالذرة، والبيولوجي بجزيء الدنا، وعلم اللغة بعناصرها الأولية من قبيل: الفونيم والمورفيم والسينتيم، وحتى على المستوى الثقافي كان حديث الميكرومثقف الذي عليه أن يطرح القضايا الكبرى ليركز على الميكروسياسي والميكرواجتماعي.

ولا أحد ينكر فضل هذا التوجه الميكروي على تقدم العلم، إلا إننا لا يمكن أن نغفل كيف تاهت الصورة الكبرى ليظل السؤال معلقا: كيف يتم التآلف بين الميكرو والماكرو؟ كيف يقوم العضو الحيوي بوظائفه باحتشاد خلاياه؟ وكيف تبني الحشرات الاجتماعية ممالكها من تضامن قوافلها؟ وكيف يبني النص روايته الكبرى من تضافر ألفاظه؟وكيف يمكن للعنصر الذري أن يؤثر في سلوك الكلي؟ بعد أن ثبت ـ بالفعل ـ أن فيزياء الذرة يمكن أن تسهم في توليد الأعاصير.

وربما يبرر ذلك؛ الأهمية الإبستيمولوجية لمسعى ستيفن هوكنج للتوحيد بين الماكرو الفيزيائي المتمثل في الفضاء الزمكاني الشاسع والذي تكفلت به نسبية أينشتين، والميكرو الفيزيائي الذي تكفلت به فيزياء الكوانتم، فما أعظم شأن مسعاه، فلو كلل بالنجاح لسقطت واحدة من أخطر الثنائيات التي حيرت العقل الإنساني على مدى الدهر: ثنائية الماكرو والميكرو، وبسقوطها ينفتح الطريق لحل كثير من المعضلات التي ورثها علم عصر المعلومات، ودعنا نستمع هنا إلى ما قاله نيلز بوهر، العالم الدنماركي الفذ مؤسس نظرية بناء الذرة:

«إن الأرصاد الفلكيـة والنظريات الكونية لهـا أهميتها، إلا أن الفهم الحقيقي لأصـل الكون وبنيته يكون مسـتحيلا إن لم نفهم أولا كيف تعمل قوانين ميكانيكا الكم مفعولها في الجسـيمات الأساسـية، ولا أمـل لتقدم حقيقي فـي علم الكون إلا بعد أن نتمكن من أن نضم معا علم الكون وفيزياء الجسـيمات في ذات السياق» (٢١ : ٥٩)، وهل لنا بعد ذلك أن نضيف أن المسافة الفاصلة بين التلسكوب والميكروسكوب آخـذة في الانكمـاش، فعندما نعجز عن رؤية الصغيـر نلوذ بالكبير، وعندما يستعصي علينا فهم الكبير نلوذ بالصغير.

لقد كان التنقل بين الصورة الكبرى والصورة الصغرى وراء كثير من الإنجازات التي حققها العلم أخيرا بعد أن أيقن أن الميكرو ليس خاضعا يعمل تحت إمرة الماكرو، وليس سلوك الماكرو ناتجا ميكانيكيا لحاصل الجمع الميكروي، وهكذا فإن أحد تحديات علم عصر المعلومات هو في محاولة الإجابة عن السؤال الذي رددناه كثيرا دون إجابة مقنعة وهو: كيف يكون الكل أكبر من مجموع عناصره؟ فلم يعد كافيا هذا الحصاد الضئيل الذي خلفه لنا علم النفس الجشتالتي.

٤ : ١٠ المؤالفة بين خصوصية وعي الإنسان وعمومية مادة بنائه

ينكر فلاسـفة العقل الطبيعيون أو الاختزاليـون، كما يطلق عليهم أحيانا، أن يكون الإنسـان كائنا مميزا، في الوقت نفسه يعيب البعض على علم النفس إغفاله لموضوعه الرئيسـي ألا وهو الوعي، ويرون أنه لا سبيل لفهم عمل المخ البشري معزولا عن وعي صاحبه (مرجع).

وكمـا أوضحنا في الفقـرة (١ : ٣ : ٣) تعمـل تكنولوجيا المعلومات كهمـزة وصل بين العصبي والمعرفي، وذلك بفضل قدرتها على الفصل والدمـج بين المـادي واللامادي، لذا فمن المتوقـع أن يقيم علم عصر المعلومـات مؤالفة بين خصوصية وعي الإنسـان وعمومية مادة بنائه البيولوجية، مؤالفة تطهر الفكر من رواسب غائرة ومترسخة من نزعة خلفها التمركز الإنساني anthrocenterism، في ذات الوقت الذي تتناول فيه إشكالية الوعي بصورة أكثر جدية، وستتحقق هذه المؤالفة عبر عدة سبل من أهمها:

- كسـر تكنولوجيا المعلومات احتكار الإنسان لخاصية الذكاء حيث

باتت ـ كما تكرر ذكره فيما مضى من حديث ـ تشاركه فيه الآلات والروبوتات والنظم. وذكاء هذه الكائنات غير البشرية ليس صورة مصغرة، أو ممسوخة، من ذكاء الإنسان حيث لها طرقها في التعلم ذاتيا مباشرة من خلال البيئة واستخلاص المعرفة من مصادر البيانات الخام، وكذلك من خلال تفاعلها مع الكائنات الذكية الأخرى بما فيها الإنسان.

● ستوفر تكنولوجيا المعلومات الوسائل العملية لإجراء الدراسات المقارنة لجينومات الكائنات الحية، ليثبت للإنسان أن الجينوم البشري ما هو إلا حالة واحدة في طيف الجينومات، وأن هناك وحدة مادية تربط بينه وبين سلسلة الكائنات الحية وأن عدد جينات حبة الأرز أكبر من عدد جيناته وأنه يرتبط من خلالها ـ كما قيل ـ بصلات قرابة بعيدة مع أشجار الزيتون وفصائل الأميبا.

● لا يمكن الحديث عن الوعي إلا إذا استطعنا تفسير لماذا يختلف كل فرد اختلافا بالغا عن الآخر؟ (مرجع)، وذلك من خلال رد الاعتبار لمفهوم الذاتية، والذي كاد أن يصبح نوعا من المحظورات السيكولوجية. وفي هذا الصدد ستوفر تكنولوجيا المعلومات الأساس العلمي لتناول ظاهرة الوعي، من خلال قدرتها على التعامل على مستوى وحدة الفرد، وجدير بالذكر هنا أن كثيرا من أمور عصر المعلومات باتت تتمحور حول الفرد، فالتعليم يتمحور حول المتعلم، والإعلام حول المتلقي وفهم النصوص حول القارئ.

٤ : ١١ انعكاسات المؤالفة بين الأضداد على الثقافة العلمية

● التخلص من الثنائيات المترسخة وتوضيح آثارها السلبية على صعيد تطور العلم، ومن ثم المشاكل التي نجمت عنها معرفيا ومجتمعيا، ومن أبرز هذه المشاكل قائمة الحتميات التي كادت تودي بالبشرية إلى مدارك الهلاك، من قبيل: الحتمية الفيزيائية، الحتمية البيولوجية، الحتمية التاريخية، وأخيرا الحتمية الاقتصادية وليدة العولمة.

● إبراز فرص الإبداع العلمي العديدة التي تتيحها نزعة المؤالفة بين الأضداد، فهي تعطي منطلقات جديدة لتناول الإشكاليات واستحداث الحلول وإبداع الفنون.

● إعطاء أمثلة واقعية للمؤالفة العلمية، ومن أمثلتها:

- المادي واللامادي: علاقة عتاد الكمبيوتر ببرمجياته - العضوي واللاعضوي: التكنولوجيا الحيوية.
- الواقعي والخائلي: تنظيمات الأعمال على الإنترنت.
- الإنساني والآلي: نظم الحوار مع الكمبيوتر باستخدام اللغات الإنسانية
- العولمي والمحلي: التنوع الثقافي في إطار العولمة

خامسا : علاقة العلم بخارجه

٥ : ١ طبيعة العلاقة

كما ستعيد تكنولوجيا المعلومات الوئام بين العلم والفلسفة ستعمل كذلك على إقامة الوصال بين العلم وما هو خارجه، خاصة على صعيد الأخلاق التي كادت أن تصبح تابعة للعلم وناتجا فرعيا للتكنولوجيا، تؤكد ذلك سلسلة صيغ «المضاف والمضاف إليه» التالية والتي ترد فيها «الأخلاقيات» في موضع المضاف، أي التابع: أخلاقيات المعلومات وأخلاقيات التكنولوجيا وأخلاقيات الميديا، وأخلاقيات البيئة، وأخلاقيات الهندسة الوراثية، وما شابه، فأوشكت بذلك فلسفة الأخلاق أن تتحول إلى شكل من أشكال تقاليد المهنة. في حين أن حل أزمة القيم الحالية لن يتأتى إلا بالتخلص من هذه التبعية، ورد الأمر إلى نصابه بأن تصبح التكنولوجيا ذاتها فرعا من فلسفة الأخلاق، فدون ذلك لا يمكن المواءمة بين القيم المادية والروحية، وبين الإلزام والالتزام، وبين مصالح الفرد ومصالح الجماعة، ولا أمل في تحقيق ذلك إلا بأن نجعل التكنولوجيا مرة أخرى تابعة للعلم لا العكس كما هو حادث الآن، وتبعية التكنولوجيا للعلم تعني تحرره من قبضتها ليسترد حقه الطبيعي في أن يكون حرا طليقا في اختيار موضوعاته ومناهجه وإشكالياته كما كان عليه الحال في الماضي، وكل معرفة علمية جديدة يمكن أن تقوم عليها تطبيقات تكنولوجية عديدة يتم اختيار أنسبها وتحديد أولوياتها على أسس أخلاقية بما فيه مصلحة جميع الفئات والجماعات والأجيال. لقد دفع العالم ضريبة باهظة بسبب النمط الذي سار عليه استخدام التكنولوجيا للعلم: من التطبيقات العسكرية

فالتجارية لتأتي التطبيقات الاجتماعية والثقافية في المؤخرة.

في ظل اقتصاد المعرفة أصبح للعلم شـأن كبير في مجال الاقتصاد وخيـر دليل على ذلك ما تحظى به أمور الملكيـة الفكرية ورأس المال الذهني من أهمية في الخطـاب الاقتصادي الجديد، من جانب آخر فـإن الفجوة العلمية بين العالم المتقدم والعالم النامي تزداد اتسـاعا يوما بعد يوم مما ترتب عليه زيادة الفجوة الاقتصادية بينهما.

٥ : ٢ انعكاسـات علاقـة العلـم بخارجـه علـى منظومـة الثقافـة العلمية.

- عدم الفصل بين الثقافة العلمية والثقافة التكنولوجية
- إبـراز الآثار السـلبية لتطبيـق التكنولوجيا بمعـزل عن مطالب التنمية المستدامة.
- إبـراز الآثار المجتمعية للسياسـات العلميـة والتكنولوجية عالميا وإقليميا وقطريا.
- إبراز الصلة الوثيقة بين أخلاقيات العلم والشرائع الدينية.
- ضرورة مشـاركة العلماء في الإشـكاليات الواقعية التي تواجهها مجتمعاتهم
- إعـادة النظر فـي الإعلام العلمي من منظـور المتغير المعلوماتي وأثره في التطور العلمي - التكنولوجي.
- أهمية الثقافة العلمية في تكوين العقل الجمعي، ودور تكنولوجيا المعلومـات عموما، والإنترنت بصفة خاصة، في تنمية الذكاء الجمعي والحفاظ على الذاكرة الجمعية.

• عالم الديناميكا الحرارية الحائز على جائزة نوبل.

• تعدد المقابل العربي لمصطلح fuzzy logic بين الغائم والضبابي والرمادي والمرن والمتميع وجميعها في رأي الكاتب لا تنقل المفهوم.

الإعلام العلمى العربى وقضايا التنمية

رؤية معلوماتية

جمال محمد غيطاس*

تحاول هذه الورقة إلقاء نظرة تحليلية نقدية على أداء الإعلام العلمى العربى ومدى ارتباطه بقضايا التنمية وذلك من خلال التعرض للمحاور التالية:

المحور الأول - لماذا الحديث عن دور الإعلام العلمى فى التنمية البشرية؟ ويتناول عدة نقاط منها: تعاظم دور العلوم فى شتى المجالات (الصناعة - التعليم - الزراعة. البنوك - الخدمات..إلخ) ودخول العلوم كمكون حيوى فى جميع مشروعات خطط التنمية والاتساع والسرعة فى استخدام المنجزات العلمية على المستوى الشخصى والمؤسسى وانفتاح على العالم وعلومه المختلفة.

المحورالثانى - أنماط خطاب الإعلام العلمى السائدة بالمنطقة العربية وتشمل: الخطاب التعليمى والخطاب التسويقى والدعائى، والخطاب التقنى الصرف للمحترفين والمتخصصين والخطاب الإخبارى لملاحقة الجديد (أحيانا بمنطق الطرافة) وخطاب المرايا: مرآة عاكسة لمحتوى

* رئيس تحرير مجلة لغة العصر

وسائل الإعلام الأجنبية، عبر الترجمة.

المحور الثالث - مظاهر سلبية ترتبت على الأنماط السائدة: إعلام علمى خجول كسول مقطوع الصلة تقريبا بقضايا التنمية ويعانى سيطرة فكرة الدور التبريرى والتجميلى للصحافة على بعض العاملين بالجهات الرسمية وطغيان حق المصدر فى أن يقول من حق القارئ أن يعرف، وسقوط الفواصل بين ما هو إعلانى وما هو صحفى، وبروز ظاهرة صحافة (البريس ريليس).

المحور الرابع - البديل المقترح... الإعلام العلمى القائم على الخطاب التنموى : خطاب يحاول تكوين مستوى من الوعى السليم بالقضايا العلمية ذات الأولوية للمجتمع بين الجماهير من مختلف الفئات والأعمار ويقوم على أن القضايا العلمية أداة جيدة للتنمية البشرية فى أعمق وأعلى درجاتها، بالنسبة للفرد والجماعة والمنشآت والشركات والمؤسسات والهيئات والوزارات والدولة ككل، ويعتبر أن القضايا العلمية هى قضايا تنموية بالدرجة الأولى، لا تقل فى أهميتها وشمولها واتساعها بالنسبة للمجتمع عن قضايا الاقتصاد والأمن والتنمية والتعليم والحريات وغيرها، كما يتناول هذا المحور منظومة عمل الخطاب التنموى للإعلام العلمى ومكوناتها ومهام الخطاب التنموى فى الإعلام العلمى وطبيعة دوره كإعلام يشتبك مع قضايا التنمية اتفاقا واختلافا.

المحور الخامس - نموذجان عمليان للمناقشة حول الصحافة العلمية بالمفهوم التنموى

حول الإعلام العلمى

(الأهمية والتعريف)

منذ سنوات عدة تحدث المفكر الأمريكى المعروف ألفين توفلر عما أسماه (صدمة المستقبل)، وأصدر فى ذلك كتابا مهما بالاسم نفسه، كان من بين أفكاره الأساسية أن العلوم والتكنولوجيا بمختلف أفرعها تحولت إلى أداة تضرب الكثير من الأسس القديمة والتقليدية السائدة بالمجتمع البشرى وتعيد تشكيلها وفق مفاهيم ومنظومات جديدة تتحرك وتتفاعل وتؤثر فى حياة البشر وفقا لحركة العلم والتكنولوجيا فى جميع الاتجاهات، ومن ثم سيواجه المجتمع البشرى تغييرات جذرية أشبه بالصدمة فى

كثير من مجالات حياته وطرائق تفكيره والعلاقات السـائدة بين مكوناته، وهو مـا تحقق إلى حد كبير على أرض الواقـع، بعدما ارتقى تأثير العلم والتكنولوجيا إلى مسـتوى إعادة صياغة السياسة والاقتصاد والصراعات وجهود التنمية وأصبح لاعبا أكبر فى ظواهر الفقر والغنى والجهل والعلم والمـرض والصحة والرفاهة والمعاناة على وجه الأرض، ذلك لأن ما يجرى فـى المعامل ومراكز الأبحاث وما يطرأ فى ذهن العلماء من أفكار وخطط سـرعان ما يترجم عمليا فى صورة منتجات وسـلع ووسائل إنتاج وترفيه وإدارة واتخاذ قرار، ووسائل ضغط وتنمية وأيضا وسائل تدمير وحروب.

وعلـى الرغم من التنوع الكبير والأفرع المتعددة للعلوم والتكنولوجيا ما بين علوم أساسـية وتطبيقية فى مجالات الزراعة والصناعة والمعلوماتية والالكترونيـات والاتصـالات والفضاء والمواد الجديـدة والصحة والدواء وغيرها، فالملاحظ أن هذه العلوم بتخصصاتها التى تتزايد باستمرار تتجه للتقارب والتلاحم فيما بين بعضها البعض لتشكل ما يشبه المزيج المترابط الـذى يؤثر فى بعضه البعض ويتحرك كما لو كان إعصارا ضخما يعصف بمـا يقابله ويعيـد تغيير وجه المجتمعات فى دورات يقـل طولها ويتعاظم ويتعمق تأثيرها .

ولو نظرنا إلى مجال علمى واحد فقط هو الثورة التى حدثت فى المجال المعروف باسـم علوم التكنولوجيا العالية والتى تشـمل علوم الالكترونيات والاتصالات والحاسبات والبرمجيات، سنجد أن هذه العلوم تلاحمت معا بشدة إلى أن شكلت معا ما يعرف الآن بالثورة المعلوماتية أو الثورة الرقمية، والتـى أدت بدورها إلى تغييرات جذرية وعاصفة فى حياة البشـر جميعا بدرجـات متفاوتة، فقد أفرز المزيج الناشـئ عن تلاحم العلوم السـابقة العديد من الصدمات لعل من أبرزها أنه جعل الاقتصاد العالمى يتحول إلى الاقتصاد الشـبكى والتجارة الإلكترونية، التى تجعل دولة ما تكسب سوقا جديـدة لمنتجاتها أو تفقدها فى لمح البصر،، فالبورصات العالمية الخاصة بالسلع والبضائع المختلفة تعمل الآن من خلال شبكات معلومات مفتوحة، والعديد منها يعرض أنشـطته على الإنترنت أمام الجميع،والصفقات يتم اقتناصهـا أو فقدها فى ثوان، فإذا لم تكـن القطاعات المختلفة لاقتصاد هذه الدولة جاهزة للتعامل اللحظى مع أسـواق وحكومات العالم فستفقد

أســواقها التصديرية التقليدية بســـرعة مخيفة يوما ما، وفى ظل التجارة الإلكترونيــة ـ التى تعتبر أحــد مظاهر الاقتصاد الشــبكى ـ تتوافر آفاق واســعة للوصول إلى أى سوق حول العالم، لكن التجارة الالكترونية تحمل فـــى طياتها مخاطر انخفــاض فى الضرائب والجمــارك، لأن المعاملات المالية بين الأطراف المشــاركة فيها ستتم عبر الأسلاك، بعيدا عن متناول جهات الضرائب والجمارك.

قادتنـــا الثــورة المعلوماتية كذلك إلـــى عصر الحكومـــات الالكترونية التى تمارس كل أنشــطتها واتصالاتها بين وحداتهـــا المختلفة وبينها وبين جماهيرها وبين الحكومات الأخـــرى إلكترونيا، وأصبحت تقدم خدماتها للمواطنين عن بعد عبر شـــبكات المعلومـــات، وإلى الحديث عن مؤتمرات الفيديـــو ومؤتمرات البريد الإلكترونـــي، والتعليم عن بعد والطب عن بعد والعمل عن بعد، وأحيانا الســـياحة عن بعد التى ستجعل الإنسان فى غير حاجـــة إلى الســـفر من اجل هذه الأغراض، وكل هـــذه الظواهر الجديدة باتت لها آثار واســـعة على التعليم ومدى الحاجة إلى بناء مدارس جديدة، ومجالات العلاج والطب ومســـتوى وشـــكل المكان الـــذى تقدم من خلاله الخدمة الطبية، كما بدأت تترك آثارا واسعة على اقتصاديات نقل الركاب داخليـــا وخارجيـــا، وعلى علاقة صاحب العمل بالموظـــف، فلم تعد هناك حاجة لأن يوجد الموظف شخصيا داخل مقر عمله كى ينجز المطلوب منه، بل بإمكانه الآن ممارسة وظيفته كاملة من منزله أو أى مكان آخر.

ويمكننا أن نرصد بســـهولة تأثيرات مماثلة طرأت على الحياة البشرية بفعل التطورات الجارية فى علوم أخـــرى كالزراعة والبيولوجيا والكيمياء والفيزياء والطب والتصنيع والفضاء والتســـليح والبيئة والوراثة البشـــرية وغيرها.

هكـــذا أصبحت لغة العلـــم والتكنولوجيا هى صاحبة اليـــد العليا فى لعبة الأمم المســـتمرة بلا توقف أو هوادة، وكان من المنطقى أو الطبيعى أن تحرص المجتمعات المختلفة على أن تبنى وتنشر بين أكبر قطاع ممكن من شـــعوبها ثقافة علمية مناسبة وسليمة تعلى من قيمة وشأن العلم والعلماء، بما يهيئ المجتمع ككل للتعامل مع الثورات العلمية فى شتى المجالات، سواء بالمشاركة فيها أو على الأقل فهمها وتقديرها التقدير السليم، والعمل على

التعامـــل بجدية مع ما تفرضه من تحديات، بما يؤدى فى النهاية إلى رفع الإسهام العلمى للمجتمع.

وبالطبـــع فإن بناء ثقافة علمية ســليمة بـــين الجماهير يتطلب العديد مـــن الوســـائل والأدوات، يأتى فى مقدمتها وســـائل الإعلام الجماهيرى. مـــن صحف وتليفزيـــون وإذاعة وغيرها، ومن هـــذا المنطلق راحت الدول المتقدمة ـ المنتجة للعلم ـ تنظر إلى الإعلام الجماهيرى كوسيلة من وسائل بناء الثقافـــة العلمية بالمجتمع، فظهر الإعلام العلمـــى الجماهيرى الذى يمكن تعريفه بأنه (إعلام يقدم محتوى للجماهير ـ عبر الصحف والمجلات وبرامـــج الراديـــو والتلفزيون، وأخيـــرا مواقع الانترنـــت ـ يتعلق بالقضايا العلمية ويتابع تطوراتها وينشـــر مواد تسهم فى إعلاء ثقافة العلم وقيمته داخل المجتمع).

وفـــى الدول المتقدمـــة ـ صانعة العلم ومنتجته ـ يحظـــى هذا النوع من الإعلام باحترام كبير وينظر إليه كوســـيلة حيوية من وسائل تقدم المجتمع وقدرتـــه على مواجهة التحديات، وتتعدد وســـائل الإعلام العلمى فى هذه المجتمعات ما بين مئات المجلات المتخصصة والأبواب الثابتة فى الصحف والمجلات العامة، وبرامج ذات مســـاحات واسعة فى القنوات التليفزيونية والإذاعية، بل وصل الأمر إلى تخصيص قنوات كاملة تقدم المحتوى العلمى فقط بأسلوب رفيع المستوى. ومثل أى ظاهرة أخرى.. يتخذ الإعلام العلمى صـــورا متباينة ودرجات مختلفة كما ونوعا فيمـــا بين مجتمع وآخر، وبين الـــدول المتقدمة والنامية، أو لنقل هو فى النهاية مرآة تعكس مدى اهتمام وجدية المجتمع واحترامـــه لقيم العلم والتكنولوجيا حتى وإن رفعت الدول والحكومات شـــعارات تخالف ذلك، والعالم العربى ليس استثناء من ذلك، فهـــو يمتلك إعلاما علميـــا ذا خصائص من حيث الكم والنوعية تتشـــابه تقريبا مع أوضاع العلم والتكنولوجيا بالدول العربية، حتى أنه يمكننا القول إن الاثنين وجهان لعملة واحدة.

نظـرة علـى الإعـلام العـلمـى العـربى

(لغات الخطاب السائدة)

وسط التحديات العاتية التى تفرضها الثورات العلمية المتلاحقة والمكانة

الرفيعة التى يحتلها الإعلام العلمى لدى الدول المتقدمة.. يبدو الإعلام العربى مترنحا بين مطرقة تراجع قيم العلم والتكنولوجيا عموما داخل المجتمعات العربية، وعدم الاعتداد بالثقافة الجادة، وسندان الفقر فى الإمكانات والكوادر والضعف أمام طوفان الإعلام الترفيهى والاستهلاكى، ويحاول الإعلام العلمى العربى بصعوبة بالغة إيجاد مخرج من حالة الترنح يحفظ له البقاء على وجه الحياة.

فعلى الرغم من أنه لا تتوافر بيانات محددة حول حجم وحدود الإعلام العلمى العربى (من حيث عدد الإصدارات العلمية ودورية صدورها والأبواب الثابتة فى الصحف والمجلات العامة والبرامج العلمية بالتليفزيونات والإذاعات العربية)، فإن المؤشرات المتاحة تجعلنا نقول بقدر كبير من الاطمئنان إن حجم الإعلام العلمى العربى يعد ضئيلا للغاية ولا يكاد يذكر إذا ما قورن بحجم الإعلام الترفيهى مثلا، فالإصدارات العلمية المتخصصة إما غير موجودة أو فى أحسن الأحوال لا تتعدى أصابع اليد الواحدة حتى داخل أكبر بلدان العالم العربى، والمساحات المخصصة لأبواب العلوم فى الصحف والمجلات العامة ضئيلة، وعادة ما تكون هى الأولى التى يتم تأجيلها أو حذفها عند أى طارىء، وكذلك الحال بالنسبة للقنوات التليفزيونية والإذاعية التى تكاد برامجها العلمية لا تذكر أو غير موجودة على الإطلاق.

ولأن قضية الحجم غير مرصودة جيدا ولا تتوافر بشأنها بيانات محددة بالوطن العربى كله، فسنحاول قراءة الواقع الحالى للإعلام العلمى العربى فى ضوء لغة أو منهج الخطاب الذى يتبناه فى تقديم المحتوى العلمى للجماهير، والذى يفترض ـ نظريا ـ أن يعكس رؤية ما للدور المطلوب منه داخل المجتمعات العربية وما تواجهه من تحديات.

وإذا ما نظرنا إلى المحتوى الذى يقدمه الإعلام العلمى العربى فسنجد أنه يتبنى أكثر من خطاب أو منهج فى العمل والممارسة الإعلامية، وتحديدا هناك خمس من لغات الخطاب أو المناهج هى: الخطاب التعليمى والخطاب التسويقى والدعائى، والخطاب التقنى الصرف للمحترفين والمتخصصين والخطاب الإخبارى لملاحقة الجديد (أحيانا بمنطق الطرافة) وخطاب المرايا: مرآة عاكسة لمحتوى وسائل الإعلام الأجنبية عبر الترجمة، وذلك

على النحو التالى:

أولا: منهج الخطاب التعليمى

يحاول هذا المنهج تقديم محتوى يساعد القارىء أو المشاهد فى أن يتعلم كيف يستخدم أو يتعايش مع بعض منجزات ومنتجات العلم والتكنولوجيا فى حياته اليومية، ومن أكثر مجالات الإعلام العلمى التى يشيع فيها هذا الخطاب مجالى الطب وتكنولوجيا المعلومات، ففى المجال الطبى يغلب على هذا المحتوى تقديم المعلومات التى تساعد القارىء أو المشاهد فى اكتشاف المرض وتشخيصه وأحيانا وصف الدواء وكيفية الوقاية والعلاج وغيرها، وفى تكنولوجيا المعلومات يغلب على هذا المحتوى الحرص على تعليم القارىء كيف يشغل الحاسب أو يحل مشكلات فى تشغيل البرامج أو خطوات تعلم مقاومة الفيروسات.. إلخ، حتى أننا نجد مجلات بكاملها قائمة على فكرة التعليم، وفى النهاية نحن أمام لغة خطاب أقرب إلى الدروس التعليمية.

إيجابياته: يلعب مثل هذا المنهج أو اللغة فى الخطات - بلا شك - دورا إيجابيا فى رفع الوعى ومهارات الاستخدام والتشغيل وبعض أوجه التطبيق العملى للمعلومات العلمية لدى المبتدئين من جماهير القراء والمشاهدين والمستمعين، ويحقق نوعا من الفائدة المباشرة التى يمكن أن يحصل عليها المتلقى ويتحسس فائدتها فى حياته اليومية من خلال ما يكتسبه من مهارات، مما يشكل عامل جذب بالنسبة له صوب المحتوى العلمى بوسائل الإعلام.

سلبياته - يحصر هذا المنهج قضية العلم ودوره داخل المجتمع فى مجرد تفاصيل شديدة الصغر ضيقة النطاق تقوم على قاعدة نفعية قصيرة النظر سطحية الأثر، لكونها تتعلق بالتعامل مع منجزات العلم دون أن تفتح مدارك الملتقى وتوسع آفاق التفكير لديه لتستوعب وتحترم قيم العلم وأهمية التفكير العلمى وبناء العقل العلمى والثقافة العلمية، الأمر الذى يقودنا فى حقيقة الأمر إلى متلقى معنى بمهارات استخدام منجزات العلم أكثر من اهتمامه بالعلم ذاته وبالتفكير بشكل علمى.

ثانيا: منهج الخطاب الدعائى

بقصد أو دون قصد.. بات الإعلام العلمى العربى يعتمد أحيانا خطابا من حيث الجوهر ليس سوى محاولة لحفر قناة تواصل بين المنتجين

والمشـترين والعكس، ويرتدى هذا الإعلام مسميات مختلفة تحاول إخفاء الصبغة الدعائية للمحتوى العلمى وتغليفه بأشـكال شـتى تخفى طبيعته التسـويقية، ويبدو ذلـك جليا فى مجـال تكنولوجيا المعلومـات والمجال الصحى والطبى بأكثر من غيره.

إيجابياتـه: يسـاعد هـذا المنهـج على إشـاعة مناخ ملائم ومشـجع للمؤسسـات العاملة فى مجال العلم والتكنولوجيا سـواء كانت مؤسسات تابعـة للدولة أو شـركات خاصـة أو منتجين محليـين، لتوصيل أفكارها ومشروعاتها ومنجزاتها للمواطنين.

سـلبياته - فى هذا المنهـج يتداخل الإعلان والدعايـة مع الإعلام ولا تكـون هناك حدود واضحة تفصل ما بين المنتج الجارى تسـويقه والخبر أو المحتوى الذى مـن حق المتلقى الحصول عليه، والأخطر فى هذا المنهج أنه يحاول تسـويق مواد دعائية على أنها العلـم والتكنولوجيا، وقد تكون هـذه المواد متعلقة بأنشـطة مؤسسـات حكومية أو خاصـة أو منتجات يجرى الترويج لها، كالأدوية والمسـتحضرات الطبية والبرمجيات والعديد من المنتجات الالكترونية وغيرها، وبالتالى فهو خطاب لا يسـهم إسـهاما حقيقيا فى بناء ثقافة علمية سليمة.

ثالثا: منهج الخطاب التقنى

فى هـذا المنهج يركز الإعلام العلمى العربى على تقديم محتوى علمى موغل فى التقنية والتخصص، وهو يخاطب بشـكل أساسى المتخصصين فى المجالات العلمية المختلفة ممـن لديهم القدرة على فهم ومتابعة المواد المتخصصـة المقدمة، ويندرج تحت هذا التوجه المجلات العلمية شـديدة التخصـص وبعض القنوات التليفزيونية الموجهـة للباحثين والعلماء، ولعل المجـلات الطبيـة المتخصصة وبعض المجـلات المعنية بالحاسـب الآلى والبرمجيات خير مثال على ذلك.

إيجابياتـه - يتبنى نظرة متعمقـة ورصينة فى التعامل مع قضايا العلم والتكنولوجيـا ويحاول نشـر ثقافة علميـة رفيعة المسـتوى، ويتميز بقوة المحتـوى العلمى والتقنى ويعتبر موردا متاحـا ورخيص الثمن لمن يريدون التزود بمعرفة تقنية متخصصة.

سـلبياته - يخاطب شـريحة ضيقة من ذوى المهارات والخبرات الأعلى

ولا يناسب أو يستهوى القطاعات العريضة من الجماهير التى يتعين أن يهتم بها الإعلام العلمى ويبنى فيما بينها ثقافة علمية سليمة.

رابعا: منهج خطاب الإخبار القائم على الطرفة

تنظر الكثير من وسائل الإعلام العربية ـ خاصة الصحف والمجلات العامة والقنوات التليفزيونية العامة واسعة الانتشار ـ إلى قضايا العلم والثقافة العلمية باعتبارها قضايا يتم التوقف عندها بالخبر والتعليق بالمصادفة طبقا للظروف، خاصة حينما يكون هناك مادة علمية بها مسحة من الطرافة والتسلية لا أكثر، فتضع المادة العلمية كنوع من (المشهيات) وسط وجبتها الصحفية المعدة سلفا، ومن الأمثلة المتواترة فى هذا الصدد ما يحدث عند متابعة التطورات الجارية فى مجال الإنسان الآلى ـ الروبوت ـ والتى عادة ما تعرض على أنها مجرد ماكينات عجيبة تحاول تقليد الإنسان فى المشى والجرى والضحك وخلافه، دون التطرق مطلقا إلى كون هذا المنتج الفكاهى ـ من وجهة نظر بعض وسائل الإعلام العربية ـ يمثل قمة الإبداع والبحث العلمى الذى تلاحمت فيه علوم الالكترونيات مع الذكاء الاصطناعى مع البرمجيات وغيرها من العلوم الأخرى.

إيجابياته – يقدم مواد علمية تغرى بالقراءة والمتابعة من قبل المتلقى، نظرا للبساطة فى العرض وسرعة المتابعة والقالب التشويقى الذى تقدم فيه مثل هذه المواد.

سلبياته – من يتبعون هذا المنهج فى التعامل لا يضعون قضايا العلم والتكنولوجيا على أجندة أولوياتهم بأية درجة، ولا يفكرون فى أية قيمة لقضية بناء الثقافة العلمية وليس لديهم تصور أو رؤية للدور الحيوى للإعلام العلمى، لذلك يخضع تعاملهم مع المحتوى العلمى لمنطق المصادفة والسطحية والعشوائية فيما يتعلق بتوقيات النشر ومستواه كميا ونوعيا، ومثل هذا الخطاب لا يمكن التعويل عليه عند الحديث عن دور الإعلام العلمى فى بناء ثقافة علمية بالمجتمع.

خامسا: منهج خطاب المرايا

يعتمد هذا المنهج على الترجمات الخارجية بشكل شبه كامل فى الحصول على تقديم المحتوى العلمى للمتلقين سواء بالصحف أو المجلات أو القنوات التليفزيونية، ويتجسد ذلك أكثر ما يكون فى العديد من

المجـلات المتخصصة التى ظهرت بالوطن العربى كترجمات كاملة لمجلات أجنبية، كما يتجسد كذلك فى العديد من البرامج والمواد التليفزيونية التى تنقل محتوى علمى أجنبى يتم تعريب التعليق المصاحب له فقط.

إيجابياتـه: يوفر هذا المنهج فرصة جيـدة للاطلاع على الجديد لدى الآخرين ونقل أحدث المعارف للمجتمع المحلى ويعمل فى كثير من الاحيان كنافـذة يحتـاج إليها قطاع من المتلقين ـ قراء ومشـاهدين ومسـتمعين ـ ليتعرفوا من خلالها على ما يجرى من تطورات علمية حول العالم.

سلبياته ـ أبرز سلبيات هذا المنهج أنه منفصل تماما عن الواقع المحلى باحتياجاته وتحدياته وطموحاته العلمية وإبداعاته المحلية، والاسراف فى الاعتماد عليه يقود إلى جعل الوسائل الاعلامية كالمرايا التى تعكس فقط ما يريد من هم بالخارج أن تعكسـه، وهذه بالطبع نقطة ضعف خطيرة لا تجعل منه وسيلة كافية لبناء ثقافة علمية مناسبة.

حصاد مناهج الخطاب السابقة

لم تأت مناهج الخطاب السـابقة فى الإعلام العلمى العربى مصادفة أو مـن الفـراغ، ولم تكـن وليدة أصحـاب القرار داخل وسـائل الإعلام العربية وحدهم، بل كانت انعكاسـا تلقائيا لوضعيـة العلوم والتكنولوجيا داخل المجتمعات العربية نفسها، فهذه المجتمعات لا تمتلك حتى الآن رؤية واضحة متكاملة تحظى بقبول وفهم مشـترك وتوافق عام من قبل المجتمع والدولـة وجميع الأطراف المعنية حول قضايا العلوم والبحث العلمى ودور كل طـرف حيال هذه القضية وما عليه مـن واجبات وما عليه من حقوق، فهذه المجتمعات ـ أو لنقل الدول ـ ليس لديها تصور واضح وقناعات راسخة بأهمية ودور العلوم والتكنولوجيا فى قضايا التنمية، ومن ثم فهى لم تضع قضايـا العلوم والبحث العلمى فى مكانـة متقدمة على جدول اهتماماتها الوطنية، ولم تحدد لنفسها سياسات واضحة للعلوم والبحث العلمى تنعكس على برامج التعليم والتصنيع والزراعة والإعلام والاسـتثمار وغيرها، ولم تحسـم هذه المجتمعات خياراتها فيما إذا كانت سـتتبنى ثقافة الاستيراد أم الإبـداع المحلى والتصنيع المعتمد على قدرات البحث والتطوير الذاتية، وهل تسـعى لبناء اقتصادات قائمة على الاستقلال الذاتى أم الدوران فى فلك اقتصادات عالمية أخرى، ولا تزال هنالك عشـرات وعشرات الأسئلة

غير واضحة الإجابة.

من هنا.. كان طبيعيا أن تنتقل عدوى عدم وضوح الرؤية وقلة الاهتمام من المجتمع والدولة إلى وسائل الإعلام، فأصبح الوضع مهيئا لظهور مناهج الخطاب السابقة التى أفرزت بدورها حالة من الالتباس فى العلاقة بين الإعلام العلمى العربى وقضايا التنمية بالبلدان العربية المصنفة على أنها بلدان نامية، وكان من مظاهر هذا الالتباس ما يلى على سبيل المثال لا الحصر:

- أصبح لدينا فى العموم إعلام علمى خجول مقطوع الصلة تقريبا بقضايا التنمية ويميل إلى ثقافة الاستكانة، ويتصور أن دوره نشر المحتوى العلمى وكفى دون رؤية نقدية أو موقف من أي قضية، فغابت عن ساحة الإعلام العربى فكرة الاشتباك - اتفاقا واختلافا - مع الواقع التنموى والتعليمى والثقافى الصعب الذى تعيشه البلدان العربية، ومن ثم أصبح من النادر أن تجد إعلاما عربيا علميا قد تناول قضايا علمية رصينة ذات صلة بقضايا تنموية حقيقية، وأثارا حول نقاش وجدل خلاق داخل المجتمع بالاتفاق والاختلاف والدعم والمواجهة.

- وجود طغيان واضح فى حق المصدر فى أن يقول مقابل حق المتلقى فى أن يعرف، فالإعلام العلمى العربى لا يجتهد كثيرا فى التعرف على ما يحتاج إليه المتلقى، بل يخضع فى أغلب الأحيان إلى ما توفره له مصادره من محتوى ويقدمه للقارىء بغض النظر عما إذا كان هذا هو المحتوى هو الذى يحتاج إليه القارىء فعلا أم لا، ولذلك يلاحظ أن المحتوى المقدم - خاصة لدى من يتبنون المنهج الدعائى ومنهج المرايا - لا يقيم وزنا لقارئه بالقدر الذى يوليه لمصدره.

- شيوع فكرة الدور التبريرى والتجميلى فى الكثير من ممارسات وفعاليات الإعلام العلمى العربى خاصة عند تناول ما يخص مسئولية الدول والحكومات عن الوضع الراهن للعلوم والبحث العلمى.

- سقوط أو ضمور الفواصل بين ما هو إعلانى وما هو إعلامى، وعدم وجود حدود فاصلة ولا تقاليد واضحة تحدد للمصدر وللصحفى متى ينتهى الخبر ومتى يبدأ الإعلان، وهناك شواهد عديدة على أن الإعلان بات أحيانا كثيرة هو المنتصر ولو بشكل مستتر، فالحديث عن مرض ما

أصبح مطية للحديث عن دواء تحت التسويق، والحديث عن تكنولوجيا جديدة تسهل للناس حياتهم أصبح أداة تمهد الطريق لأجهزة فى الطريق تعمل بهذه التكنولوجيا، وهكذا.

- ظهور ما يمكن تسميته (بإعلام البرس ريليس)، أو إعلام البيانات الصحفية المعدة بمعرفة شركات العلاقات العامة، فقطاع الإعلام العلمى (خاصة المجال الطبى والصحى ومجال تكنولوجيا المعلومات) من أبرز القطاعات الإعلامية توظيفا لشركات العلاقات العامة فى إدارة العلاقات مع الإعلام، والحاصل أن موظفى شركات العلاقات العامة - والكثير منهم كان يعمل بالإعلام - يقومون بإعداد بيانات صحفية لمصلحة الجهات والشركات والمؤسسات التى لديها حدث أو محتوى علمى ما ترغب فى توصيله للجماهير، ويحدث ذلك فى المؤتمرات العلمية والمعارض المتخصصة وعند طرح المنتجات الجديدة أو عند مناقشة قضايا علمية بعينها، بدءا من الحديث عن كيفية مواجهة الحصبة فى الأطفال وانتهاء بالحديث عن البرمجيات مفتوحة المصدر المستخدمة فى الحاسبات الخادمة عالية المواصفات، والمشكلة أن هذه البيانات أضحت مع الوقت مصدرا مهما للمادة العلمية التى ينشرها الإعلاميون خاصة فى الصحف، ولأن الساحة يسودها خطاب دعائى وآخر احترافى تقنى وثالث يقوم على الترجمة، وجدت هذه البيانات المعدة بمعرفة شركات العلاقات العامة طريقها لعشرات من وسائل الإعلام العلمى العربية وباتت قاسما مشتركا يؤصل ويرسى أسس ظاهرة (إعلام البريس ريليس)، التى لا يمكن تصنيفها سوى على أنها نقطة ضعف خطيرة فى أداء الإعلام العلمى العربى.

الخلاصة أن مناهج الخطاب الخمسة السابقة قدمت بدائل ناقصة لا تلبى متطلبات واحتياجات التنمية البشرية بالمجتمع العربى فى المرحلة الحالية، وأفرزت أوضاعا لا تسمح للإعلام العربى بأن يقدم أفضل ما لديه، ولا توفر لجمهور المتلقين وصانع القرار والقارىء العادى فرصة الحصول على حقه من الإعلام العلمى، ولو شئنا الدقة فإن الضحية هنا هو : الإعلام كمهنة ودور والجمهور كمستفيد وهدف.

منظومة مقترحة لإعلام علمى عربى تنموى

إذا كانت مناهج الخطاب الخمسة السائدة فى الإعلام العلمى العربى

قد قادتنا إلى هذه النتيجة الصعبة فما البديل المناسب؟

ليس هناك بديل سوى البحث عن منظومة منهجية أوسع نطاقا وأكثر رحابة، تستنبط من رحم التحديات التى تواجه مجتمعاتنا العربية وتتبع وتتغذى على احتياجاتها الحقيقية وقضاياها الجوهرية وتوجهاتها المستقبلية، وتحاول لملمة مزايا المناهج السائدة حاليا والعمل على تعظيمها وإزالة سلبيتها والاجتهاد فى تقليصها، وهذا البديل هو ما يمكننا أن نطلق عليه (منظومة الإعلام العلمى التنموى)، فعلى أى أساس تقوم هذه المنظومة ومم تتكون؟

فكرة الإعلام العلمى التنموى:

الإعلام العلمى التنموى نموذج أو منظومة قاعدتها الأساسية الإيمان الراسخ بأن العلوم والتكنولوجيا ليست قضية مهارات يتعلمها الأفراد، ولا سلع ومنتجات يجرى تدويرها بالأسواق ولا أمور يهتم بها خاصة الخاصة ولا طرائف يتم تداولها بالصدفة ولا حالة انبهار بما يخرج من مختبرات الآخرين، بل هى قضية تنموية قومية بالدرجة الأولى، لا تقل فى أهميتها وشمولها واتساعها بالنسبة للمجتمع العربى عن قضايا الحريات والديمقراطية والإصلاح السياسى والإنماء الاقتصادى وقضايا الأمن القومى، وذلك لكونها أداة فعالة للتنمية البشرية فى أعمق وأعلى درجاتها، بالنسبة للفرد والجماعة والمنشآت والشركات والمؤسسات والهيئات والوزارات والدول والمجتمعات ككل،وعلى الإعلام العلمى العربى ألا ينتظر حتى تتكون وتترسخ وتتعمق هذه النظرة الجادة للعلوم والتكنولوجيا لدى دوله وحكوماته، بل عليه أن يبادر هو إلى الاقتناع العميق بهذا الدور ويعيد تنظيم أدائه ليعمل على هذا الأساس، محاولا تكوين مستوى من الوعى والثقافة العلمية السليمة لدى الجماهير من مختلف الفئات والأعمار.

مكونات منظومة الإعلام العلمى التنموى:

عند تفكيك وتحليل هذه الفكرة واستخدامها فى بناء نموذج أو منظومة الإعلام العلمى التنموى، سنجد أنه من المنظور التنموى هناك ثلاثة أطراف لها علاقة بوضعية قضايا العلم والبحث العلمى فى البلدان العربية وهى:

- **الطرف الأول:** دول ومجتمعات يفترض أن لديها خططا تنموية تتطلب

تضافــر جهود جميع الهيئات الفاعلــة بالبلاد كى يكتب لها النجاح، وذلك بغــض النظر إذا ما كانت هذه الخطط التنموية قد تضمنت ترتيبا ملائما ومناسبا لدور العلم والبحث العلمى فيها أم لا.

ـ الطـرف الثانــى: قاعــدة ما مــن البحث العلمــى والعلميين بمختلف تخصصاتهــم، ومؤسســات للبحث والتطوير يفتــرض أن لها علاقات مع العالــم الخارجى وعلاقات فيما بينها محليــا وإقليميا، وتعلق عليها آمالا فى تحديث وتطوير المجتمع وحل الكثير من مشكلاته.

ـ الطرف الثالث: مجتمع واســع يضم ملايين المواطنين يحتاجون بشدة للتعلــم والمعرفة والدخول إلى هذا العالم، ويحتاجــون إلى مصادر واعية وصحيــة للمعلومات العلمية، وذلك بغض النظر عما إذا كان هذا الاحتياج كامنا وغير محســوس لديهم أم ظاهر للعيان ويعد مطلبا يرجونه ويلحون فى طلبه.

مهام الإعلام العلمى التنموى

ولو تصورنا منظومة الإعلام التنموى كمثلث فسنجد أن هذه الأطراف هى نفسها أضلاعه الثلاثة التى تشكل معا السياق العام الخارجى لمنظومة الإعــلام العلمى التنمــوى، أما منطقة قلب المثلــث أو نقطة المنتصف فى المسافة الفاصلة بين الأطراف الثلاثة فيحتلها ويقف فيها الإعلام العلمى ليقوم بثلاث مهام:

ـ المهمة الأولى هى الربط بين الأطراف الثلاثة من خلال:

– تنــاول خطط التنمية بالعرض والمناقشــة والنقــد الموضوعى الحر وابراز دور العلم والتكنولوجيا فيها.

– التعبير عن طموح واحتياجات الجماهير مع إبراز الوجه العلمى لهذه الطموحات.

– عرض ومناقشة متطلبات المجتمع العلمى العربى أو المحلى وإمكاناته والدور الذى يمكن أن يقوم به فى خطط التنمية.

ويمكن للإعــلام العلمى العربى أن يســتخدم العديد من الآليات وهو ينجز الربط بين الاطراف الثلاثة، كعرض جميع الرؤى والافكار بكل حرية وشــفافية وموضوعية و تقديم الجديد و تشجيع الأفكار الشابة وتبسيط المعرفــة للمواطن العادى وتســليط الأضواء على كل مفيــد لدى المجتمع

العلمى وتقديم النقد البناء واستعراض الإنجاز.

. المهمـــة الثانية: هى تقــديم العلوم للمجتمع والأطــراف الفاعلة فيه باعتبارهـــا أداة تنمية للفرد والجماعة والمنشـــأة والهيئة والوزارة والدولة ككل، وعلـــى الإعلام العلمى العربى أن يوضح ذلك بالأمثلة العملية الحية، التى ترصد بدقة التأثير الاجتماعى والاقتصادى للتقدم العلمى.

. المهمـــة الثالثة: بناء ثقافة علمية قائمة علـــى أن العلوم والتكنولوجيا بمختلف تخصصاتها لم تعد ترفا أو شيئا قابلا للاستغناء عنه أو التعامل معه بخفة وسطحية، ولكنها أضحت أسلوب تفكير ونمط حياة للإنسانية، تمتـــزج فيه المخاطر مع التحديات ولا ســـبيل إلى تفاديـــه أو الفصل بين مخاطره ومزاياه.

استيعاب المناهج السابقة

هكذا تقدم المنظومة التنموية للإعلام العلمى العربى إطارا رحبا واسع الأفق بإمكانه اســـتيعاب جميع مناهج الخطاب الســـابقة ولكن بعد إعادة صياغتها وفلترتها من شوائبها ونظمها فى رؤية أكثر جدية وأعمق أثرا:

. فمـــن يريد الحديث عن تنمية المهارات والخطاب التعليمى بإمكانه أن يفعل ذلك ولكن فى إطار لا يجعل مهارة تشـــغيل الأدوات منتهى الطريق، بل يقدمها لجمهـــوره باعتبارها الخطوة الأولى فى طريق الألف ميل نحو الثقافة الجادة والاستخدام الرشيد والمبدع لما بين يديه من أدوات.

. ومن يريد أن يقدم منتجا أو يروج لفكرة أو يســـوق بضاعة فســـيجد لـــه موطىء قدم فـــى منظومة الإعلام التنموى، ولكـــن عليه أن يعى جيدا الفرق بين الترويج لمنتج ونشـــر منهج، فالأول تجارة والثانى تنمية، والأول يســـعى للربح والثانى يبنى الثقافة، ولذلك فهما شيئان يسيران فى خطين متوازيين لا سبيل إلى تلاقيهما أو تلاحمهما فى عباءة واحدة.

. ومـــن يريد توجيه محتـــوى عالى التخصص ســـيفتح نموذج الإعلام التنموى له ذراعيه، وســـيجد مظلة رحبة يمكنـــه أن ينتقى تحتها أهدافا فـــى خطط التنمية وأشـــكالا من طموحات الجماهير ينتقى منها رءوســـا لموضوعـــات وأوعية لمحتـــوى رصين يتوجه به لمحترفـــى البحث والتطوير والمتخصصين فى العلوم والتكنولوجيا.

. ومـــن يريـــد أن يكتب بمحـــض الصدفة وبلغـــة الطرفة عـــن العلوم

والتكنولوجيا فســوف تمده منظومة الاعلام التنموى بمعين لا ينضب من الإبداعات العلمية المحلية التى تحمل إلى جانب الطرفة روعة الاستخدام وفعالية الاستفادة.

- ومن يرغب فى النقل عن الآخرين ســتزوده منظومة الإعلام التنموى بقائمة الاحتياجات لدى قرائه وتجعله لا يقدم ما يصل إليه من الآخرين، بــل ينتقى مــن بين فيضان المحتــوى العلمى العالمى الهادر ما يســهم فى ترويض وتليين حلقات الفقر والجهل والمرض التى استحكمت وأوغلت فى مفاصل مجتمعاتنا.

وفــى منظومة الإعلام العلمى التنمــوى يقدم محتوى قائما على الفكر الحر والجهد البناء من قبل الإعلاميين والرؤية الواضحة التى تستشــرف الطموح المســتقبلى لمجتمعاتها وتقرأ جيدا ما تواجه من مخاطر وتحديات الحاضر، وفى منظومة كهذه:

- لــن ينتظر الإعلامى بيانا من شــركة علاقات عامــة ليكتب قصته الإخبارية.

- ولــن يتوانى عن الموازنة بين حق المصــدر فى أن يقول وحق القارىء فى أن يعرف.

- وســيكون لدينا إعلام علمي ينفض عن نفسه الخجل والكسل، وقادر على اتخاذ مواقف يختلف ويتفق فيها مع آخرين.

- وســيكون لدينا فواصل حــادة بين الإعلان والإعــلام ويتم توظيف الاثنين لخدمة نشر المنهج لا ترويج المنتج فقط.

والخلاصة أنه إذا ما ترسخ مفهوم الإعلام العلمى التنموى لدى القائمين علــى الاعلام العلمى العربى فســوف يتحرك هذا الإعــلام ليحتل مكانه الطبيعى والمطلوب فى نقطة المنتصف بين الجماهير والدول ومؤسســات البحث العلمى، فيتفاعل مع الجميــع، ويعمل كنبع صاف للمعرفة البناءة، ويساهم فى المضى قدما بخطط التنمية خطوة أو خطوات للأمام.

نحو حماية واستثمار المخترعات الوطنية منهجاً للارتقاء بالمجتمع الكويتي

د. عمر عبدالخالق البناي*

في عصر تتسابق فيه الأمم وتتبارى في ميادين المعرفة واستثمار المعطيات العلمية والمعرفية في خدمة البشرية، وتطوير الحياة الإنسانية والارتقاء بها معرفة وفكراً وسلوكاً ورفاهية؛ نقف نحن العرب عاجزين عن المشاركة في الإنجازات العلمية المعاصرة ناظرين إليها بانبهار واندهاش؛ مكتفين بالأخذ والتقليد والاتكاء على ما ينتجه غيرنا أو ما ينجزه العقل البشري، واستهلاك ما يقدمه لنا من منجزات علمية ومعرفية؛ بعد أن بقينا قروناً طويلة نقدم إنجازات وإضافات كبيرة للبشرية في مختلف ميادين العلوم والمعارف.

هنا لا بد من التقصي عن أسباب هذا العجز وهذه المراوحة في المكان والرضا والاكتفاء بالأخذ والتلقي والاستهلاك بدلاً من الإنتاج والإبداع والإضافة والإسهام في هذا التسابق العلمي والمعرفي الذي تشارك فيه الشعوب والأمم من حولنا، كما لا بد من التساؤل

---

* مدير المكتب الكويتي لرعاية المخترعين.

والبحث عن العوامل والأسباب التي من شأنها أن تساعدنا في تجاوز هذا الواقع وتخطيه.

لن أطيل عليكم في عرض هذه الأسباب، فقد تعرض لها الكثير من الباحثين؛ ولكنني اكتفي بالإشارة إلى بعضها، والتي أعتقد أنها تجيء في مقدمة أسباب هذا العجز وهذه المراوحة...

١. البنية العقلية السائدة في مجتمعاتنا العربية والإسلامية والقائمة على الخرافة والأوهام والأساطير والتواكل.

٢. رفض الآخر وعدم الحوار أو التفاعل معه، ورفض الانفتاح عليه تحت ذرائع شتى؛منها ما يعود إلى المفاخرة والاكتفاء بإنجازات الماضي، ومنها ما يرجع إلى التعصب والانغلاق والشعور بالتمايز العقائدي والمذهبي.

٣. إهمال الكفاءات العالية أو إقصاؤها عن مواقع التخطيط واتخاذ القرار و تنفيذ المشاريع الإنمائية والحيوية.

٤. عدم وضع الرجل المناسب في المكان المناسب؛ وتغليب الاعتبارات الشخصية، وعدم الأخذ بالمعايير العلمية والموضوعية في عمل كثير من مؤسسات الدولة ومراكز البحث والتخطيط.

٥. عدم كفاية إعداد وتوفير الكوادر المتخصصة والمؤهلة التأهيل العالي المستوى.

٦. قلة المخصصات المادية اللازمة للنهضة العلمية والمعرفية، وإنفاق الكثير من هذه المخصصات في غير مجالها...

٧. عدم كفاءة الجهاز الإداري والتنفيذي و عجزه عن مجاراة متطلبات التطور والتقدم إلخ ما هنالك من الأسباب...

في هذا الواقع؛ حيث تتسع الهوة بين بلداننا وبلدان العالم المتقدم تكبر التحديات وتزداد احتياجاتنا إلى البحث الجدي عن الوسائل والأسباب التي تمكننا من الانتقال من حالة المستهلك والمتلقي، ومن حالة الاستلاب المتواصل إلى حالة الإبداع والإنتاج والإسهام في عملية التقدم العلمي والمعرفي.

إلا إن الانخراط في عملية التسابق العلمي والمعرفي للحاق بركب التقدم والتطور يتطلب جملة من الشروط والمقومات التي لا يمكن

القيام بأي نهضة علمية بمعزل عن توفر شروطها ومقوماتها؛ويأتي في مقدمة هذه الشروط والمقومات:

١. إعداد الكوادر العلمية المتخصصة.

٢. إنشاء المؤسسات والمعاهد ومراكز البحوث والدراسات والتدريب والتأهيل وإمداد هذه المراكز بما تحتاج إليه من متطلبات البحث العلمي والمعرفي.

٣. رعاية الإبداع والمبدعين وتشجيع الاختراع والمخترعين وتوفير الفرص التي تعين هؤلاء المبدعين والمخترعين على تطوير تجاربهم وعرض إبداعاتهم واختراعاتهم على الجهات المختصة محلياً وعالمياً لتخضع لمعايير التقويم الدولية والعالمية.

٤. الانفتاح الفكري على العالم والتفاعل الحضاري معه وتقبل مقولات العلم ومنجزاته.

٥. المراجعة النقدية الشجاعة لأسباب وعوامل الجمود والتخلف التي أصابت مجتمعاتنا العربية بالشلل منذ مئات السنين وأفقدتها روح الإبداع والمغامرة العلمية، والبحث عن السبل الكفيلة لإعادة الحيوية إلى أجيالنا وشحنها بعزيمة التسابق العلمي وبروح المغامرة المعرفية والإبداع؛الأمر الذي حدا بالهيئة العامة للتعليم التطبيقي والتدريب – كمؤسسة علمية تعنى بشئون الشباب وتسعى إلى تأهيل وإعداد المعلم الكفء والخبرات المتطورة في مجال التعليم – إلى تأمين الشروط لتوفير مقومات النهوض في كلياتها ومعاهدها التدريبية وذلك من خلال رعايتها للشباب وإيفادها المئات منهم ومن أعضاء هيئة التدريس والتدريب إلى مختلف الدول المتقدمة للحصول على أرقى التخصصات واكتساب أفضل المهارات في شتى الميادين المعرفية المتعلقة بالتعليم والتدريب، كما عملت الهيئة على استقدام أفضل الخبرات والكوادر العلمية والتربوية وقامت بإنشاء مراكز التأهيل والتدريب لمواكبة كوادرها مسيرة التطور والارتقاء...

في سياق هذا التوجه الاستراتيجي لإنشاء القاعدة العلمية والمعرفية لقطاع مهم من قطاعات التعليم والتدريب في دولة لكويت

فقد تم إنشـــاء المكتب الكويتي لرعايـــة المخترعين في عام ٩٩٩١ م بإشـــراف مؤسسة الكويت للتقدم العلمي الكويتي برعاية كريمة من صاحب السمو أمير البلاد تلبية لمتطلبات العصر واستجابة لحقوق الأجيال المبدعة وطموحاتهم..

ومما لا شك فيه؛فإن رعاية الاختراع والمخترعين في دولة الكويت تعبر عن الإحســـاس بالمســئولية تجاه بناء الإنســـان الكويتي فكراً وســـلوكاً، وعن ضرورة الاســـتفادة من مواهب المبدعين والمخترعين الكويتيين واســـتثمارها على النحو الذي يســـهم فـــي تطوير وإغناء القاعدة الإنتاجية المحليـــة وتنويعها إلى جانب بناء القاعدة العلمية لإنتـــاج التقنيـــات الوطنية والســـير الدؤوب والمتواصـــل في طريق اســـتيعاب الطاقات الإبداعية للشباب والاستفادة من هذه الطاقات وحمايتها وتشـــجيعها وإفســـاح المجال أمامها للنهوض في مســـيرة البناء والتقدم.

من أجل ذلك فقد أنشـــئ المكتب الكويتي لرعاية المخترعين الذي تركزت اهتماماته على تحقيق عدد من الأهداف منها:

- جـــذب المخترعين ورعايتهم وتشـــجيعهم وحفزهم على الإبداع والاختراع.
- تقديم الإرشادات الإدارية والفنية للمخترعين.
- تقديم المعونات المادية والعلاوات التشجيعية للمخترعين.
- تقديم الدعم المادي لمخترعات الكويتيين لتكون مهيأة للتسجيل في مكاتب براءات الاختراع العالمية.
- حمايـــة المخترعات الكويتيـــة من خلال تســـجيلها في مكاتب تسجيل براءات الاختراع العالمية كمكاتب الولايات المتحدة الأمريكية وأوربا أو في دول مجلس التعاون الخليجي.

ويعد تســـجيل بـــراءات الاختـــراع الكويتية في مكاتـــب الاختراع العالميـــة والدولية مطمحاً وهدفاً أساســـياً للمكتب الكويتي لرعاية المخترعين الذي يســـعى جاهداً إلى توفير جميع الســـبل والوسائل التي ترمي إلى:

١. الاهتمام بالاستثمارات المحلية.

٢. تشجيع الابتكار والاختراع.

٣. تسـهيل تنقل التقنية الفكرية لأصحـاب براءات الاختراع بين مختلـف البلـدان وتداولها محليـاً وعالمياً وفي مناطـق كثيرة في العالم.

٤. ضمان الحق المادي العيني لأصحاب براءات الاختراع.

٥. الاهتمام بالاستثمارات المحلية والعالمية للمخترعات الكويتية.

٦. إسـهام المخترعات في عملية التنمية الاقتصادية والاجتماعية داخل الكويت وخارجها.

٧. الدعايـة المتكاملـة للوعي العلمي من خلال نشـر بيانات عن الاختراعات والبراءات، وإتاحة الفرص لكل من يرغب أو يهتم ببراءة الاختراع ليرى اختراعه النور ويصبح متداولاً ومحققاً الرواج محلياً وعالمياً...

ذلك ما يـؤدي إلى تشـجيع الابتكارات والاختراعـات الجديدة والمساعدة في تقدم العلوم والتقنيات المعاصرة.

وإذا كان احتضان مؤسسة الكويت للتقدم العلمي والنادي العلمي الكويتي لمكتب رعاية المخترعين الكويتيين قد وفر للمكتب الحصانة والدعم اللازمين لمتابعة كل ما يتعلق بالاختراع والمخترعين الكويتيين فـإن هذا الاحتضان قد مكن مكتب المخترعين من أن ينهض بجملة من النشاطات وأن يحقق عدداً من المنجزات منها:

١. استقبال ما يقارب من(٣٠٠) مخترع كويتي وتوجيههم لتسجيل بـراءات اختراعاتهم في مكاتب اختراعـات عالمية، وقد تمكن(٢٠) عشرون مخترعاً كويتياً من الحصول على براءة الاختراع من جهات عالمية متعددة.

٢. إيفـاد عدد مـن المخترعين الكويتيين للمشـاركة في المعارض الدولية، منها على سبيل المثال:

- معرض كوريا الجنوبية في سيئول.
- معرض أمريكا في بنسلفانيا.
- معرض جنيف في سويسرا.
- معرض ألمانيا في ميونيخ.

وقد فاز في هذه المعارض عدد من المخترعين الكويتيين بالميداليات الذهبية والبرونزية والفضية.

ويقوم المكتب الكويتي لرعاية المخترعين بشكل مستمر برعاية العديد من الدورات التدريبية والتقنية التي تهدف إلى تشجيع المواطن الكويتي على الإبداع والاختراع والتي ترمي إلى حماية واستثمار الإبداعات الوطنية كمنهج للارتقاء بالمجتمع الكويتي.

إننا وانطلاقا من إيماننا بالعمل المنتج؛وتأكيداً على إرادة التطور والتقدم واللحاق بركب العالم المنتج المتطور؛ فإننا في المكتب الكويتي لرعاية المخترعين لن نألو جهداً في تذليل العقبات التي تعترض طريق أصحاب المواهب والإمكانات، والأخذ بيد المبدعين والمخترعين الكويتيين مباركين ومقدرين عطاءاتهم واختراعاتهم، آملين دائماً أن يحتل المبدعون مكانهم اللائق بيننا وبين الأمم؛وان تكون إبداعاتهم مصدراً لفخر واعتزاز وطنهم وأمتهم، ودليلاً على إسهامهم الخلاق في مسيرة العطاء والتقدم الإنساني.

الكتابة العلمية للأطفال:
من أجل خلق أجيال تهتم بالعلم والتكنولوجيا

د. زينب شحاتة مهران *

«يبدأ كل انسان منا حياته وكانه واحد من العلماء، فتكمن فى داخل كل طفل مشاعر وأحاسيس العالم التى تجعله يتعجب ويندهش ازاء الأشياء من حوله فى الطبيعة» (العالم الفلكى الامريكي كارل ساجان). وما أجمل ان يظل هذا الاحساس بالدهشة والتعجب والروعة إزاء الظواهر من حولنا يستمر وينبض فى كل مرحلة من مراحل حياة الانسان. وهذا هو ما يجب ان تركز عليه العملية التعليمية خلال مراحل نمو الانسان من الطفولة حتى نهاية الحياة.

فلقد اودع الله سبحانه وتعالى حب الفضول والتساؤل فى النفس البشرية منذ الازل، فأضحى الانسان منذ بدايته على هذا الكوكب وهو يتساءل عن الاشياء من حوله ويبحث عن تفسيرات للظواهر الكونية التى يراها. وفى محاولات الانسان الأولى للحصول على

* كاتبة متخصصة في العلوم من مصر.

الاجابات والتفسيرات كان مولد العلم، واستمرت تلك المحاولات البشرية عبر العصور وتراكمت حتى نما العلم الوليد ونضج وأصبح له كيان ضرورى وفعال فى حياة الانسان. لقد ثبت العلم جذوره فى كل ناحية من نواحى حياتنا اليومية، واصبحنا منذ زمن نعيش عصر العلم حتى ان المقياس الحقيقى لتقدم المجتمعات اصبح يعتمد على مدى تقدمها فى مجالات العلوم. وبلاشك، لن تستطيع اى دولة ان تواكب العصر الحديث الا إذا كان لديها مجتمع يفهم العلم، مجتمع مثقف علميا. ويتصف افراد المجتمع المثقف علميا بصفات وقدرات نلخصها فيما يلى: (١) فهم عالم الطبيعة من حولهم والتعرف على ملامح التنوع فيه وملامح الوحدة والترابط، (٢) إدراك المفاهيم الأساسية المحورية والمبادىء التى يقوم عليها العلم، (٣) استيعاب الطرق المهمة التى يتفاعل من خلالها العلم والرياضيات والتكنولوجيا مع بعضها البعض، (٤) إدراك ان العلم والتكنولوجيا هى مشاريع بشرية لها من ملامح القوة مثلما لها من ملامح الضعف والمحدودية، (٥) ممارسة التفكير العلمى وتطبيقه فى الحياة الخاصة والعامة. فإذا ما توفرت هذه الصفات فى أفراد المجمتع فإنهم يصبحون مؤهلين للمساهمة فى تقدم بلادهم على جميع المستويات.

وكلنا نعلم ان النظم التقليدية لتدريس وتعليم العلم قد اثبتت فشلها. واصبح الحديث الآن عن تطبيق معايير جديدة للتربية العلمية. فهذه المعايير لا تركز فقط على المفاهيم العلمية الرئيسية، وانما تركز بنفس القدر من الاهمية على «الكيفية التى يتعلم بها الطلاب العلوم فى المدارس». فالطلاب بحاجة الى (١) ان يتعلموا كيفية التساؤل عن الظواهر الطبيعية من حولهم وكيفية صياغة اسئلتهم بالطريقة السليمة، (٢) ان يتعلموا كيفية الوصول الى افكار يشرحون بها الظواهر من حولهم، (٣) ان يتعلموا اختبار الافكار التى تشرح الظواهر الطبيعية فى ظل المعرفة العلمية الجارية، (٤) ان يكتسبوا القدرة على توصيل افكارهم للآخرين من حولهم. وفى ظل التطورات العلمية الهائلة التى أصبحت تتغلغل

فى جميع نواحى حياتنا اليومية، يجب ان نسـأل انفسنا اذا ما كان نظام التعليم والتربية العلمية فى بلادنا معدًا ليسـاير هذا التقدم. فإعداد الانسـان لمواكبة العالم الجديد الاكثـر تعقيدا وتقدما فى النواحـى العلمية والتكنولوجية يتطلب أعلى المسـتويات من التربية والتعليـم. فبداية من مرحلة الحضانة، يجـب تعليم الاطفال كيف يفكـرون بالطريقة النقدية، وكيف يحصلون علـى المعلومات بدقة، وكيف يحلون المشاكل بطريقة ابتكارية. كما انهم يحتاجون الى تعلم مهارات جديدة تتمثل فى التعامل مع اجهزة الحاسب الآلى، والقدرة على التواصل والاتصال باسـتخدام كل انواع الوسائط المتاحة، وان يكون لديهم خلفية علمية وتكنولوجية اساسـية تساعدهم فى فهم العالم الجديد الذى نعيشه.

وهناك عوامل عدة تسـاعد فى خلق الاجيال المثقفة علميا، ولكن التركيـز فى هذه المحاضرة سـوف يكون علـى دور الكتابة العلمية الموجهـة للاطفـال فى عالمنا العربـى فى خلق اجيـال تهتم بالعلم والتكنولوجيا. وسـوف يشـمل هذا البحث العناصـر التالية: (١) تعريف العلم وضرورة تدريسـه (٢) تعريف الكتابة العلمية المبسطة والهدف منهـا، (٣) الصفات التى يجب توافرها فى الكاتب العلمى المتخصـص فى الكتابة للاطفال، (٤) واخيرا الخصائص التى يجب توافرها فى الكتابة العلمية الموجهة للاطفال.

تعريف العلم ومدى اهميته

العلم محاولة بشـرية وعملية مستمرة لاكتشاف النظام والقوانين التـى تحكم الكون الذى نعيش فيه. وتولـد المعرفة العلمية من هذه المحاولة البشرية لاكتشاف الكون. والمعرفة العلمية لها طبيعة مؤقتة وتراكميـة، وهى طبيعة يجب ان يفهمها كل من يكتب عن العلم وكل من يقرأ فى العلم. كما ان العلم يسـتلزم ان نشك فى صحة النتائج التـى نحصل عليهـا، وان نعدلها او نغيرها كلهـا فى حالة وصولنا الى اكتشـاف جديد. وتنبع ضرورة تعلم ودراسة العلم من انه اصبح يشكل حياتنا على كل المستويات. والتالى بعض الاسباب التى تدعو الى ضرورة تعلم العلم:

• العلم يمد البشرية بالمعرفة الخاصة بالبيئة البيولوجية والطبيعية والخاصة بالسلوك الاجتماعى وهى معارف ضرورية من أجل خلق حلول فعالة للمشاكل العالمية والمحلية. فمن دون هذه المعرفة، فإن التقدم نحو خلق عالم آمن سوف يكون معاقا بلا أى داعٍ (مشكلة ثقب الأوزون والاحتباس الحرارى وتلوث البيئة).

• يركز العلم على توضيح اعتماد الكائنات الحية على بعضها وعلى البيئة الطبيعية من حولها، وذلك من أجل ان يراعى نوع من الاحترام الذكى للطبيعة وان ترفع لافتة تحذيرية من التطبيقات التكنولوجية التى قد تخل بالبيئة والكائنات وقد تؤدى الى تدمير المنظومات المدعمة للحياة على الارض.

• يدعو العلم الى اكتساب وتعلم وتطبيق عادات التفكير العلمى. فالتفكير العلمى يساعد الناس فى جميع مراحل ونواحى الحياة فى التعامل بطريقة صحية ومنطقية مع المشاكل.

• تحتاج الناس الى التعرف على المبادىء التكنولوجية التى تتعلق بموضوعات مثل طبيعة المنظومات، والتحكم، والعلاقة بين التكلفة والربح والمخاطرة، وحتمية الآثار الجانبية. فمثل هذه المعرفة سوف تساعد الناس فى المساهمة فى تقييم استخدام التقنيات الجديدة وتأثيراتها على البيئة والحضارة. فإذا لم تفهم الناس هذه الافكار والمبادىء، فإنها لن تتحرك وتتنشط من أجل اعتبارات تتعدى حدود اهتماماتهما الخاصة والملحة.

• وعلى الرغم من ان الكثير من المشاكل العالمية والمحلية قد نشأت من تطبيقات تكنولوجية، الا ان التكنولوجيا تمدنا بأدوات لحل هذه المشاكل، وتمدنا بالآلات والادوات التى تستخدم العلم لخلق معرفة جديدة ضرورية لنا. ومن دون التطوير الدائم والاستخدام الخلاق والابداعى للتقنيات الجديدة، فإن المجتمع يحد من قدرته على البقاء، ومن قدرته على العمل نحو عالم يعيش فيه البشر فى سلام وأمان مع انفسهم والبيئة من حولهم.

الكتابة العلمية المبسطة والهدف منها

الكتابة العلمية المبسطة هى نشاط يقوم به متخصصون فى العلوم

من أجل تقديم العلـــم والمفاهيم العلمية، والانجازات العلمية للعامة مـــن الناس. وتشـــمل الكتابة العلمية مؤلفـــات يكتبها المتخصص او تراجـــم علمية يترجمها. وهناك امثلة نموذجية قدمها المتخصصون فى تبسيط العلوم للعامة. ففى عالمنا العربى نذكر العالمين والأستاذين الراحلين المرحوم الدكتور أحمد زكى، والمرحوم الدكتور عبد المحسن صالح اللذين قدما كتابات علمية مبســـطة مازالت تمثل مثلا أعلى يحتذى به فى الكتابة العلمية المبســـطة الموجهـــة لتعليم العامة من الناس. وبالنســـبة للمعاصرين، نذكر الاستاذ الدكتور القدير أحمد مســـتجير الذى قدم عشـــرات التراجم والمؤلفـــات التى ركزت على تبســـيط العلـــوم وتوضيح ماهية العلـــم، وفى العالـــم الغربى نذكر العالم كارل ساجان والعالم ديفيد ادنبرة والعالم جاكوب برونوسكى وغيرهم. وتهدف الكتابة العلمية الموجهة للعامة الى نشـــر المفاهيم العلميـــة بين العامة من اجل خلق مجتمع مثقف علميا. ويتحقق هذا الهدف عن طريق آليات لتفســـير وشـــرح وتبيسط المادة العلمية من أجل ان يستوعبها العامة من الناس غير المتخصصين. وتشمل صفات الانسان المثقف علميا على: فهم طبيعة العلم والمفاهيم العلمية، وفهم وتطبيق التفكير العلمى فى شـــتى نواحى الحياة، وإدراك دور العلم والتكنولوجيا فى تشـــكيل الحياة، وإدراك دور الانسان فى المحافظة على البيئة. وتحقيق الانسان المثقف علميا هو الهدف الرئيسى التى تسعى اليه الكتابة العلمية كنشاط انسانى.

الصفات التى يجب ان يتحلـــى بها الكاتب العلمى المتخصص فى الكتابة للاطفال

أولـــى هذه الصفات هـــى ان يكون الكاتب العلمـــى فاهمًا للعلم. ويتطلب فهم العلم وطبيعته ان يكون الكاتب دارســـا للعلم سواء عن طريق الدراســـة الاكاديمية او عن طريق الدراســـة والقراءة الحرة الذى تنبع من رغبة وحب لطلب المعرفة. وفهم العلم وطبيعته يتطلب فهم المفاهيم العلمية الاساســـية التى ترتكز عليها المجالات العلمية المختلفة (مفاهيم الذرة والجزىء والاجســـام الدقيقة والتفاعل بين الذرات فى مجال الكيمياء، ومفاهيم الخلية الحية وجزيئات الحياة

والشـريط الوراثـى والبروتينات والتفاعل بـين الخلايا فى مجال البيولوجـى، ومفاهيم مثل الجاذبية والمجرة والثقوب السـوداء فى الفيزياء). كما تتطلب فهم طبيعة العلم ادراك العلاقات بين المفاهيم العلمية المختلفة وادراك المفاهيم التى توحد بين فروع العلم المختلفة معبرة عن القوانين الاساسـية التى يسير وفقها الكون الذى نعيش فيه. وبهذا فنجاح الكاتب العلمى فى شرح مفهوم علمى معين يعتمد اعتمادا كبيرا على فهمه السليم لأبعاد هذا المفهوم والخلفية العلمية التى يتطلبها فهم هذا المفهوم. وكما نعلم ان «فاقد الشىء لايعطيه»، فالكاتب الذى يكتب عن مفهوم علمى لا يفهمه بالطريقة السـليمة، لن ينجح فى تقديم وشرح هذا المفهوم للقارىء، مما يتسبب فى نشر معلومـات علمية خاطئه أو غير دقيقة بـين أعضاء المجتمع. ولهذا يجـب على الكاتب العلمى ان يكون ملما بالمادة العلمية التى يتناولها وان يفهـم كل ابعادها، وان يقوم بكل المحاولات الممكنة ليحصل على الفهم الصحيح لهذه الابعاد، وذلك عن طريق الاطلاع المسـتمر فى الكتب والدوريات العلميـة وعن طريق مقابلة المتخصصين والعلماء للحصول علـى المعلومات الضرورية لفهم المـادة العلمية. وهنا اود ان اركز بشـىء من التفصيل على الحديث عن «طبيعة العلم» حيث انها شـىء قد يغفل عنه البعض منا ولايفكر فيه مما قد يؤدى الى فهم خاطىء للعلم. كما ان الكاتب العلمى عليه ان يفهم طبيعة العلم جيدا حتى يتسـنى له نقل هذه الطبيعـة بدقة فى كتاباته للاطفال والقراء.

ولفهم طبيعة العلم يجب التركيز على (١) نظرة العلماء للعالم من حولهـم وعلى (٢) البحث العلمى كمحورين اساسـيين لفهم طبيعة العلم.

فيما يتعلق بنظرة العلماء للعالم من حولهم، نجد انهم يشـتركون فى عدة معتقدات أساسية تختص بحدود قدراتهم فى فهم ودراسة الكون وهى كالتالى:

(١) **العالم قابل للفهم.** فالعلم يفترض ان الاشياء والاحداث التى تدور فى الكون من حولنا تحدث بانماط متسقة ومتناغمة مع بعضها

ويمكن إدراكها وفهمها بواسطة منهج دراسى نظامى ودقيق. ويعتقد العلماء بانه من الممكن اكتشـاف جميع الانماط فى الكون من حولنا وذلك بواسطة قوة الفكر بالاضافة الى الاستعانة بالادوات والآلات التى تساعد على تجاوز حدود الحواس. كما يفترض العلم ان الكون باتسـاعه الكبير عبارة عن نظام واحد تسـرى فى كل ارجائه نفس القواعـد والقوانين. وبهذا فالمعرفة التى نحصل عليها من دراسـة جـزء من الكون يمكن ان تطبق فى اجزاء اخرى منه. مثلا، القوانين التى تحكم حركة وجاذبية الاجسام الساقطة على سطح الارض هى نفس القوانـين التى تحكم حركة القمر والكواكـب. بل انه بادخال بعض التعديلات على هذه القوانين اصبحت تحكم حركة كل شـىء فى الكون بدءا من حركة اصغر الاجسـام فى نواة الذرة الى حركة النجوم ذات الكتلة المهولة.

(٢) المعرفـة العلميـة قابلة للتغيير والتطوير. العلم عملية لإنتاج المعرفة، وهـى عملية تعتمد على ملاحظـة الظواهر بدقة وتكوين النظريات لشـرح وتوضيـح المعانى خلـف هذه الظواهـر. ولهذا فالتغيير فـى المعرفة العلمية امر حتمـى لان الملاحظات الجديدة ربما تلغى النظريات القديمة وتؤدى الى تكوين نظريات جديدة تكون اكثر دقة وشـمولا ووضوحا. ويعتقـد العلماء انه على الرغم من ان الحقيقة الكاملة المطلقة لا يمكن الوصول اليها، فإن التعديل المستمر للنظريات يقدم تقريبا اكثر دقة لفهم طبيعة الكون وكيفية عمله.

(٣) المعرفـة العلميـة ذات كيـان متين. المعرفـة العلمية عبارة عن كيـان متصل من الافكار المترابطة مع بعضها، وعندما يحدث تغيير فى هذه الافكار فإنما يمثـل تعديلا فى بعض الافكار وليس رفضا لهـا. وبهذا فالافكار القوية الصحيحة تبقى وتنمو لتصبح اكثر دقة واكثر اسـتقرارا وقبولا من المجتمع. فنظرية النسـبية لاينشتين لم تلـغ قوانين نيوتـن للحركة، وانما اوضحت ان هـذه القوانين تطبق فى حالات خاصة. وبهذا فإن التواصل والاستقرار والثبات هما من الصفات التى تميز العلم مثلما يميزه التغيير.

(٤) العلـم لا يسـتطيع ان يقـدم اجابـات لـكل الاسـئلة. هنـاك

الكثيـــر مـــن الامور التـــى لا يســـتطيع العلم ان يعالجها ويدرســـها بطريقة علمية. فهناك مثلا المعتقدات التى لا يمكن اثباتها أو نفيها بالطريقـــة العلمية، وكذلك هناك القضايـــا المعنوية التى تبحث عن المعنى الحقيقى للحياة وللخير والشر.

وفيمـــا يتعلق بالبحث العلمى كمحور اساســـى لفهم طبيعة العلم، نجد ان جميع فروع المعرفة العلمية تشـــترك فى اساســـيات البحث العلمى والتى من اهمها: اعتمادها على دليل للاثبات، اســـتخدامها للفرائض والنظريات، تطبيقها واعتمادها على الاصول المنطقية.

ويطبق العلماء هذه الاساسيات فى جميع مجالات العلوم المختلفة لدراسة الظواهر المختلفة.

وعلـــى الرغم من هذا، فإن العلماء يختلفـــون فيما بينهم فى نوع الظواهر التى يدرســـونها وفى كيفية طرق الدراسة وفى اعتمادهم على طرق الحصـــول على البيانات. ومع ذلـــك فهناك اتصال دائم مستمر ومتصل بين العلماء يتم فيه تبادل المعلومات وأساليب البحث والمفاهيـــم. كما ان هنـــاك اتفاقًا وفهمًا عامًا للشـــروط التى تجعل الدراسة العلمية دراسة صحيحة ومنطقية.

فأهـــم ما يميز كل الدراســـات العلمية هو قيامها وفقا لأســـلوب وطريقة التســـاؤل والبحث العلمى. فعلى الرغم من ان هناك طرقا متعددة للحصول على المعرفة العلمية الا انه هناك ملامح اساســـية يتصف بها العلم وتعطيه شخصية مميزة. ومع ان هذه الملامح تمثل اساس الابحاث العلمية التى يقوم بها العلماء، الا انه من الممكن لكل فرد استخدام هذه الملامح لتساعده على التفكير بطريقة علمية فى الامور المختلفة للحياة اليومية. وتشمل ملامح العلم الآتى:

• **العلـــم يتطلـــب وجـــود برهان.** تعتمد صحـــة الافكار والنظريات العلمية على اتفاقها مع الظواهـــر الطبيعية. ولهذا نجد ان العلماء يركزون على عملية الحصول على بيانات ومعلومات دقيقة للوصول الى برهان على صحة افكارهـــم. ويتم الحصول على هذه البيانات من المشاهدات والقياسات اما من البيئة الطبيعية (من الغابة مثلا)، او مـــن بيئة اصطناعية (مثـــل المعامل). وللقيام بتلك المشـــاهدات

يلجأ العلماء الى اســتخدام حواســهم، والآلات التى تقوى من هذه الحواس (الميكروســكوبات) والآلات التى تفحص خواص طبيعية لا تستطيع الحواس البشــرية ادراكها (المجالات المغناطيسية). وبهذا فالعلماء يقومون بالمشاهدات بطريقة محايدة (الزلازل)، ثم يجمعون عينات للدراســة (الصخور)، ثم يدرسون هذه العينات ويقومون بكل التجارب والانشــطة اللازمة لفهم وتفسير الظواهر الطبيعية. وفى بعض الحالات يقوم العلماء بالتحكم فى الاحوال والظروف الخاصة بتجربــة معينة للوصول الى البرهــان. ففى تجربة ما يتحكمون فى درجة الحــرارة، او تركيز المواد الكيميائية، وبتغيير حالة واحدة فى وقت معين، فإنهم يأملون فى التعرف على تأثير هذا التغيير على ما يحدث فى التجربة، وبعيدا عــن التعقيدات التى تنتج من التغيرات فى الظــروف الاخرى المحاطة بالتجربة. ولضــرورة الاعتماد على البراهــين فإن هناك اهتمامًا كبيرًا لتصميم آلات افضل واســاليب افضل للمشــاهدة، كما ان اكتشــافات أى مجموعة من العلماء يتم مراجعتها وبحثها بواسطة علماء آخرين للتأكد منها.

• **العلــم نتــاج التفاعــل بين المنطق والخيال.** علــى الرغم من ان العلماء يســتخدمون الخيال فى تكوين الافتراضات والنظريات، الا انهم سرعان ما يرضخون الى مبادىء التفكير المنطقى: اختبار صحة البراهــين والحجج بتطبيق معايير معينة من الاســتنتاج والتوضيح والافكار القائمــة على الفطرة والبديهة. فالعلماء قد يختلفون على قيمة وأهمية برهان ما او بعض الافتراضات، مما يجعلهم يختلفون علــى النتيجة النهائيــة، ومع ذلك فإن العلمــاء يتفقون على تطبيق مبــادىء التفكير المنطقى التــى تربط البرهــان والافتراضات مع النتيجة النهائية. وبلاشــك ان استخدام المنطق وفحص الادلة لهما امران ضروريان ولكنهما ليسا كافيين لتقدم العلم. فالافكار العلمية لا تنشــأ تلقائيا من البيانات والمعلومات التى يحصل عليها العلماء، ولكن من الضرورى وجود الخيال الخصب والحر لتقديم افتراضات ونظريات جديدة لشــرح الظواهر الطبيعــة، ثم العمل بعد ذلك فى اختبار صحة هذه النظريات. فممارســة الخيــال هنا تمثل عملية

ابداعية تناظر الابداع فى تأليف الشعر والموسيقى. وبهذا فالتفكير المنطقى وممارسة الخيال هما ضروريان لفهم طبيعة الكون وتقدم العلم.

• **العلم يشرح ويتنبأ**. يحاول العلماء تفسير الملاحظات الخاصة بالظواهر الطبيعية عن طريق تقديم تفسيرات (نظريات) تتناسب وتتسق مع المبادىء والقوانين العلمية. وقد تكون هذه التفسيرات عامة أو محددة، ولكنها لابد ان تكون صحيحة منطقيا وتشمل جزءًا كبيرًا من الملاحظات العلمية الصحيحة. فمصداقية النظريات العلمية تنبع من قدرتها على توضيح علاقات بين الظواهر لم تكن واضحة من قبل. فنظرية القارات المتحركة، مثلا، قد زادت فى مصداقيتها بعد ان أوضحت العلاقات بين الظواهر المختلفة مثل البراكين والزلازل، والتوافق بين انواع الحفريات الموجودة على القارات المختلفة، واشكال القارات واشكال قيعان المحيطات. ويتمثل جوهر العلم فى استخدام الملاحظات والفحص من اجل الوصول الى الافكار الصحيحة. ولكنه ليس كافيا ان تعتمد النظريات العلمية على الملاحظات المعروفة والخاصة بها فقط، بل انها يجب ان يكون لها القدرة على التنبؤ: القدرة على استخدام ملاحظة أو دليل من الماضى لم يستخدم من قبل. فنظرية اصل الانسان، يتم اختبارها بواسطة الاكتشافات الجديدة لحفريات شبه بشرية.

• **العلم يحاول معالجة الامور بموضوعية ومحايدة**. يعتمد العلماء على البراهين فى اثبات صحة افكارهم. وفى بعض الاحيان تكون البراهين والادلة المستخدمة غير محايدة ومتحيزة وينبع ذلك من كيفية تفسير البيانات وكيفية تسجيلها. فجنسية العالم ونوعه وخلفيته الحضارية وعمره ومعتقداته السياسية، كل هذه عوامل تجعل العالم ينحاز لبرهان وتفسير معين على حساب الآخر. فمثلا، كانت دراسة الرئيسيات بواسطة العلماء الرجال تركز على السلوك الاجتماعى التنافسى للذكور، واستمر الامر هكذا حتى بدأت النساء تدخل مجال العلم وبدأت توضح أهمية ودور سلوك الرئيسيات الاناث فى بناء الجماعة. ويحاول العلماء معرفة مصادر التحيز وكيفية

تأثير هذا التحيز على الادلة والبراهين وذلك من أجل الوصول الى درجـة اكبر من الموضوعية، حيث ان الموضوعية الكاملة من الصعب الوصـول اليها فى كل الاحوال. ومن إحـدى الطرق المتبعة كصمام امان للحد مـن التحيز، ان تعمل مجموعات مختلفة من العلماء فى نفـس البحث، وان يتم مقارنه نتائج هـذه المجموعات للوصول الى نتيجة تكون اقرب ما يكون الى الدقة والموضوعية.

وعندمـا يفهم الكاتب العلمى طبيعة العلـم، ونظرة العلماء للعالم وملامح البحث العلمى سوف يكون مؤهلا لان يتناول هذه الموضوعات والمفاهيم فى كتاباته للاطفال وان يقدمها لهم بالطريقة الصحيحة والدقيقة. وسوف يسـاعد الكاتب الاطفال فى ادراك طبيعة العلم، والتعرف على ملامح البحث العلمى منذ الصغر.

وتتمثـل الصفة الثانيـة فى ان يكون كاتب الاطفـال محبًا للعلم. فالانسان يسعى دائما للاشـياء التى يحبها ويهواها. وعندما يحب الكاتـب العلم، فهو يجعله ركنا اساسـيا من حياته، ويسـعى له فى معظـم الاوقات ليكون رفيقا له. فالعلـم منظومة تدعو الى البحث فى الكون الذى نعيش فيه واكتشـاف اسـرار هذا الكون والقوانين التى يسـير وفقها. وفى رحلة اكتشـاف هذه الاسـرار والقوانين، يجد الانسـان الجمال الحقيقى الذى اودعه الخالق فى كل شـىء خلقـه: الجمال الذى يتمثل فى وحدة الخلـق وفى القوانين الرائعة التـى تحكم هذا الكـون العظيم. ويدعونا هذا الجمال السـرمدى الى حب العلم كأداة تسـاعدنا على ادراك هذا جمال وروعة الخلق العظيـم. وعندما يصل الكاتب الى مرحلة حـب العلم، فإنه يصبح اكثـر تقديرا واحترامـا وفهما للعلم وطبيعتـه، ويصبح اكثر عطاء ورغبة فى ان يشـرك الآخرين معه فـى ادراك روعة الخلق. وبهذا سـوف يعبر الكاتب المحب للعلم عن هذا الحب بطريقة تجعله ينقل هـذا الحب الى الاطفـال الذين يكتب لهم. وعندمـا يقرأ الاطفال للكاتـب العلمى الذى يدعو الى حب العلم والـى ادراك العلم كأداة تعبر توضح الجمال الكامن فى الاشياء، فإنهم سوف يتأثرون بذلك وسـوف يبدأون فى ملاحظة الاشياء الجميلة من حولهم واكتشـاف

الجمال حتى في الأشـياء التى قد تبـدو غريبة لهم فى اول الامر. وتدريجيا سـوف يصبح الاطفال اكثـر تقديرا للعلم، ثم يتحول هذا التقديـر مع مرور الوقت الى حب للعلم. وهذا هو الهدف الاسـمى من الكتابة العلمية الموجهة للأطفال: ان نجعل الاطفال يحبون العلم ويقدرونه. فعندما يحب الاطفال العلم سوف يجعلونه رفيقا يسعون لـه دائما للتعرف على المزيد من المعلومـات العلمية بدون اى عناء، وسـوف يحرصون على التعرف على سـير كبـار العلماء والاحتذاء بهم، وسوف يكون لديهم الاقتناع بتطبيق قواعد التفكير العلمى فى حياتهم. وعند الوصول الى هذه المرحلة، يكون فى هذا بداية إعداد علماء المسـتقبل. وبهذا نرى ان حب الكاتب للعلم يتسلل وينتشر فى كلماتـه الى الاطفال الذين يقرأون له، فيتناثر هذا الحب بذورا فى نفـوس الاطفال، ثـم تنمو هذه البذور وتثمر حبـا وتقديرا للجمال الكامن فى الاشياء. وتكون هذه بداية ولادة العلماء الجدد.

أمـا الصفة الثالثة التى يجب توافرها فى الكاتب العلمى فتتمثل فـى ان يكون لديه خيال خصب وواسـع. فتقـديم المفاهيم العلمية والعلـوم للاطفال يسـتلزم ان يقوم الكاتب بتبسـيط لتلك المفاهيم وعمـل اللازم لمسـاعدة الاطفال على اسـتيعابها. فبعض المفاهيم العلمية تعبر عن اشياء غير مرئية للعين المجردة (مثل الذرة والخلية الحية والمجرة) وبالتالى لايراها الطفل من خلال الواقع الذى يعيشه. وبالتالى يتطلب الامر اسـتخدام بعض الخيال لتقريب هذه المفاهيم الى اذهان الاطفال. وعندما يكون خيال الكاتب واسعا وخصبا، فإنه ينجـح فى اختيار الصـور الخيالية الطريفـة والجذابة التى تقرب المفهـوم العلمى للطفل بطريقة اسـهل وافضل واكثـر دقة. ونظرا للصعوبـة التى يجدها الاطفال فى فهـم المفاهيم الخاصة بالعوالم غير المرئية والملموسـة له (مثـل مفاهيم الذرة والخلية الحية)، فإن استخدام الخيال الخصب يساعد الطفل على ادراك هذه المفاهيم. فعندما نشـبه له الخلية الحيـة التى لايراها بانهـا مثل المملكة او المدينة التى يسـكنها افراد تتعاون مع بعضها من اجل بقاء المملكة، فإن المفهوم يصبح اسهل فى ادراكه.

الصفـــة الرابعة التى يجب ان تتوافر فـــى الكاتب العلمى هى ان يكون أســـلوبه فى الكتابة سلسًا وواضحًا وبسيطًا. فسلاسة اسلوب الكتابـــة والوضوح مـــن الخصائص المهمة والضـــروري توافرها فى الكتابـــة العلمية. ونعنى بسلاســـة الاســـلوب، ان تعبر كل جملة عن فكرة محددة او جزء من فكرة محدد، وان يكون هناك ترابط واضح بين الافكار. والافضل ان تكون الجمل المفيدة قصيرة ومحددة، وان يتم تحاشـــى استخدام الجمل الطويلة التى تحتوى على افكار كثيرة قد تسبب الحيرة والتشتت فى ذهن القارىء.

الصفة الخامســـة للكاتب العلمى هـــى «ان يكون طفلا» فى روحة وان يتسم بالصفات الطفولية الجميلة مثل حب الفضول والتساؤل، وحـــب الطبيعة، وحب الشـــقاوة الهادفة، هـــذا بالإضافة الى فهمه لســـيكولوجية الطفل. تتفاعل الاطفال وتتفاهم مع بعضها بطريقة افضل مـــن تفاعلها مع الكبـــار، فالاطفال تعيـــش المرحلة العمرية الخاصة بهم بكل ما تقتضى هذه المرحلة من صفات الشقاوة والمرح والفضول، وهى صفات تختفى أو تقل عند معظم الكبار من الناس. وهذا هو ما يخلـــق الفجوة التفاهمية بين الاطفـــال والكبار. وهذا هـــو ما يجعـــل معظم الاطفال تجد صعوبة فى فهـــم او التفاهم مع الكبـــار. ومن علامـــات نجاح كاتب الاطفال ان يســـتطيع ان يقترب الى نفســـية الاطفال وان يتفاهم ويتحاور مع افكارهم ومشـــاعرهم وآمالهم ونظرتهم للحياة كما يرونها هم، لا كما يراها الكبار. ولهذا، يكـــون من المفضل فى كاتب الاطفال ان يكون لديه لمســـات من روح الطفولة البريئة، وحب الفضول الذى يتســـم بـــه الاطفال ورغبتهم فى التعرف على الاشـــياء من حولهم فى العالم الذى يعيشـــون فيه، وحب الاطفال للشـــقاوة والمرح الهادف الذى يتمثل فى اكتشـــافهم للطبيعة ومغامراتهم للتعرف على اســـرارها. فـــإذا ما توافرت فى الكاتب العلمى هذه الصفة، فإنه سوف يكون اكثر نجاحا فى التقرب من الاطفال وتوصيل الرسالة اليهم.

الصفة السادســـة التـــى يجب ان تتوافر فـــى الكاتب العلمى هى «ان يكون صاحب رســـالة»: رسالة المساهمة فى اعداد وبناء الطفل

العربى لمجابهة تحديات الحاضر والمستقبل. فالاطفال فى بلادنا لايمثلون فقط امل المستقبل، بل انهم يمثلون المستقبل ذاته. فاطفال اليوم هم صناع وبناة المستقبل، هم علماء وحكام وصاحبو قرار المستقبل. ولهذا على العلماء والكتاب الذين يكتبون للاطفال ان يعملوا باخلاص وأمانه للمساهمة فى اعداد وبناء اجيال تحب العلم وتطبقه فى الخير من اجل الانسانية. فالكتابة للطفل يجب ألا تقتصر على تسليته وتقديم الطرائف والمعلومات العامة له، بل يجب ان تركز على توجيه وتربية واعداد الاطفال علميا وفكريا. فالكاتب العلمى للاطفال يجب ان يركز على ان يكون هدفه ان يجعل الاطفال يحبون العلم ويقدرونه، وان يتمثلوا بأخلاق العلماء الصالحين الذين يطبقون العلم فى الاغراض الخيرة التى تعم بالخير على الانسانية.

الخصائص التى يجب ان تتوافر فى الكتابة العلمية الموجهة للاطفال والناشئة

• **ان تدعو الى حب وفهم العلم.** من الواضح ان هناك قصورًا فى فهم العلم وطبيعته، مما ادى الى خوف واحيانا كراهية للعلم والعلوم. فكلنا نعلم جيدا النغمة التى تسود فى كثير من الاحيان عند اطفالنا وشبابنا فى العالم العربى: «انا لا احب العلوم»، «العلوم مادة صعبة»، «العلوم مادة مملة». وبلاشك، فهنا يكمن كل الخطر الذى يهدد مستقبل أمتنا العربية. ولهذا كان من الضرورى ان يكون من اهم اهداف وخصائص الكتابة العلمية هو ان تدعو ليس فقط الى فهم العلوم بل ايضا الى حب العلم، وذلك لان العلم ما هو الا وسيلة الانسان لفهم الكون والجمال الكامن فى هذا الكون العظيم. فهناك جمال كامن فى كل شىء من مكونات هذا الكون، هناك ابداع فى الذرة يتمثل فى النشاط الدائم والقوى الهائلة الكامنة بها وفى المكونات العديدة التى تسكن فيها وفى تفاعل هذه المكونات مع بعضها، على الرغم من ابعادها المتناهية فى الصغر. كما ان هناك ابداعا وجمالا كامنين فى الخلية الحية باعتبارها وحدة الكائنات الحية. ويتمثل هذا الابداع فى التفاعل الحى والبناء والمنظم والهادف بين كل مكونات الخلية صغيرها وكبيرها من اجل الحفاظ على بقاء الخلية الحية. فالجمال الكامن فى الخلية يجعلها تبدو لمن يتأملها وكانها مملكة يحكمها ملك

عادل (الشـــريط الوراثى) ويعيش فيها سكان (البروتينات) يعملون فى كل ثانية فى تدبير شـــئونها والحفاظ على سلامتها. وهناك جمال يكمن فى الاشـــياء المتناهية فى الكبر مثل المجرات التى تسبح فى الفضاء المتناهى فى ابعاده، تســبح وفقا لقوانـــين كونية عظيمة وغاية فـــى الابداع. وفى ســباحتها تبدو المجرة ككائن ينبض بالحياة يتفاعل كل مكوناته بكل ابداع ونظـــام. ولهذا كان من الضرورى علـــى الكتابة العلمية ان تركز على العلم كأداة للتعـــرف علـــى ورؤية الجمال الكامن فى كل شــــىء فـــى الكون، من اجـــل الوصول الى اجيال تحب العلم وتتخـــذ منه رفيقا فى جميع مراحل الحياة. كمـــا ان على الكتابة العلمية الموجهة للاطفـــال التركيز على فهم العلم وطبيعته.

● **ان تحكـى عـن العلمـاء:** يمثل العلم مســيرة محاولات بعض البشـــر، العلماء، الذين كرســـوا حياتهم من أجل فهم الكون وظواهره. فالعلماء هم تلك النخبة المميزة من البشر فى سعيها لفهم الظواهر الطبيعية والقوانين التى تحكم هذا الكون الذى نعيش فيه. وفى سعيهم لفهم الكون، اتبع العلماء طريقة مميزة للوصول الى ذلـــك الفهم، وهذه هى طريقة التفكير العلمى النموذجية التى توحد بين كل العلماء على اختلاف جنسياتهم ومعتقداتهم. ولهـــذا كان من الضرورى ان تركز الكتابة العلميـــة الموجهه للاطفال على تناول سير وتاريخ العلماء الذين قامت على اكتافهم كل الاكتشافات العلمية التـــى نعرفها حتى الآن. فهؤلاء العلماء كانوا مثلا ونموذجا فى طلب العلم والســـعى فى طريقه بإخلاص، فلقد كرسوا حياتهم فى البحث العلمى من اجل الوصـــول الى الحقيقة، دون النظر الى المكاســـب المادية، وبهذا فهم نمـــوذج يجب ان يحتـــذى به اطفالنا فى العمل باخـــلاص لتحقيق الهدف المراد دون النظر الى المكاسب المادية. ولهذا ويجب ان تركز الكتابة العلمية علـــى ابراز العلماء كنموذج ومثل أعلى فى طلب العلم والســـعى فى العمل العلمى بإخلاص وبأمانة من اجل بناء حياة افضل للبشرية.

● **ان تبـث روح البحث العلمى فى الاطفال.** فالبحث العلمى هو محصلة الطـــرق المختلفة التى يســـتخدمها العلماء فى دراســـة الطبيعة من حولنا وشـــرح الظواهر الطبيعيـــة. وتتمثل هذه الطريقة فـــى ان العالم يلاحظ ظاهرة معينة، ويســـوقه الفضول الفطرى فى نفسه الى صياغة سؤال عن

هــذه الظاهرة، ثم يقوم باعداد منهاج للبحث فــى هذه الظاهرة من اجل الحصول على اجابة لسؤاله عن الظاهرة، ثم يحصل على النتائج الخاصة بالبحث ويحللها ويســتنتج منها النتيجة النهائية والخلاصة لهذا البحث.

ومــن هنا نرى ان القائم بالبحث العلمى لا يتلقى المعلومات العلمية جاهزة ومعــدة له، ولكنــه يقوم بدافع الفضول وحب المعرفة للبحث فى الاشــياء من حوله والوصول الى تفســيرات للظواهر التى يتســاءل عنها. وهذا هو مــا يجــب ان تركز عليه الكتابــة العلمية الموجهة للاطفــال: ان تبث روح البحــث العلمى فى نفوس الاطفال فى عالمنا العربى. فروح البحث العلمى تمثــل إحدى الدعائم التى يقوم عليها التقدم العلمى فى اى بلد فى عالمنا هذا. فيمكن للكتابة العلمية ان تشــمل قصصًا قائمة على اســس الحوار البناء بين اطراف الشخصيات فى القصة. وان يدعو هذا الحوار الاطفال بطريقة غير مباشرة الى النظر والتأمل والتساؤل فى الاشياء من حولهم، والى صياغة الاسئلة بالطريقة السليمة العلمية، والى عمل تجارب للتعرف على أسرار الطبيعة المشوقة والطريفة واختبار افكارهم ونظرياتهم، والى الوصول الى اســتنتاجات نهائيــة من ملاحظاتهم وتجاربهــم، والى تعلم توصيل وشرح افكارهم ونتائج تجاربهم للآخرين من حولهم.

● **ان تعتمــد علــى الخيــال.** حيــث ان العلم يبحث فى حقائق الاشــياء ومكوناتهــا التى تكون فى كثير من الاحيان خفية عن العين المجردة، لهذا تكون المفاهيم العلمية صعبة بعض الشــىء فــى ادراكها من قبل الاطفال والصغار. ولتقريب هذه المفاهيم الى مســتوى فكر الاطفال، يحتاج الامر الى اســتخدام درجة من الخيال. وكلما زادت قــدرة الكتابة العلمية على اســتخدام الخيال بطريقــة علمية ودقيقة، زادت قــدرة هذه الكتابة على توصيــل المفهوم العلمى الى اذهان الاطفال. ولهذا، يجب ان تعتمد الكتابة العلمية على اســتخدام الخيال والتشــبيهات الخياليــة لتقريب المفاهيم العلمية الى اذهان الاطفال. كما ان استخدام الخيال والتشبيهات الخيالية فى شــرح المفاهيم العلمية للاطفال يكون له دور فى تنشيط ملكة الخيال لــدى الاطفال، وهى ملكة ضرورية لاعداد الاطفال علميا ليصبحوا علماء المستقبل.

● **ان تعتمد على اســتخدام اســلوب ســلس وواضح ومنطقــى.** فى حالة

الكتابة العلمية للاطفال، يتطلب الامر التركيز على كيفية توصيل المعلومات العلمية للطفل بطريقة تجعله يفهمها بوضوح وبالطريقة الصحيحة. ولهذا كان من الضرورى استخدام اسلوب لغوى بسيط غير معقد، يعتمد على سرد الافكار بطريقة سلسة وواضحة ومنطقية يسهل استيعابها وادراكها. ومن إحدى الوسائل المهمة فى سرد الافكار العلمية، ان يتم استخدام جمل قصيرة محددة بحيث تخدم كل جملة فكرة معينة، وان يتم تحاشي الجمل الطويلة التى احيانا ما تتفرع الى افكار كثيرة يصعب الترابط فيما بينها. ويسبب هذا تشتت فى ذهن الطفل وعدم ادراك دقيق ومحدد للفكرة المراد توصيلها.

● **ان توضح اهمية تطبيق طريقة التفكير العلمى فى الحياة.** يعتقد بعض الناس ان التفكير العلمى يقتصر على العلماء وعلى الانشطة العلمية فقط. وبلاشك ان هذه فكرة خاطئة وخطيرة ايضا. فيجب ان تركز الكتابة العلمية على ضرورة ان يكون التفكير العلمى اسلوب تفكير يتبعه جميع الناس فى شتى امور الحياة سواء كانت علمية او غير علمية. فطريقة التفكير العلمى هى العملية التى يتبعها العلماء للوصول الى صورة دقيقة توضح وتشرح الظواهر الطبيعية من حولنا. وتشمل هذه الطريقة اربع خطوات رئيسية. تتمثل الاولى فى عمل ملاحظات عن الظاهرة وعمل وصف لها وصياغة سؤال عن الظاهرة. والخطوة الثانية تتمثل فى صياغة افتراضية لشرح هذه الظاهرة ووضع اجابة للسؤال. والخطوة الثالثة تتمثل فى عمل تجربة لاختبار صحة الافتراض لمعرفة صحة او خطأ الافتراض الذى تم صياغته لشرح الظاهرة. والخطوة الرابعة هى تحليل المعلومات والنتائج التى وصلت اليها التجربة من اجل الوصول الى نتيجة وخلاصة نهائية (الافتراض كان صحيحًا أو كان خطأ ويجب وضع افتراض آخر). وتتبع اهمية طريقة التفكير العلمى من انها تصل الى النتائج بعد دراسة للامور وفحص وتحليل. وهذا هو ما نريد ان نعلمه لاطفالنا. ان طريقة التفكير العلمى يجب ان تكون طريقة تستخدم ليس فقط من قبل العلماء، بل من قبل كل الناس فى جميع نواحى الحياة المختلفة لحل المشاكل الحياتية، ولمنع حدوث مشاكل. فبتطبيق هذه الطريقة فى الحياة الاجتماعية والعلاقات بين الناس يمكن ان تحل الكثير من المشاكل ويقل

حدوث الكثير من المشـاكل. فكثير من المشـاكل بين الناس تنشأ من سوء الظن الذى يكون غالبا مبنيًا على شـكوك ليس لها اى دليل مادى. فيقوم شـخص ما بالوصول الى نتيجة وخلاصة عن شخص آخر بدون ان يقوم بدراسة لهذه النتيجة او ان يكون لديه بيانات كافية.

● **أن تركـز على اخلاقيات العلم والتكنولوجيا.** العلم سـلاح ذو حدين: فالعلـم يمكن ان يسـخر فى تطبيقات مفيدة تعود على البشـرية بالخير أو يسـخر فى تطبيقات شـريرة تضر بالمجتمع الانسـانى. ولهذا كان من الضـرورى ان تركز الكتابة العلمية على ضرورة توافر الاخلاقيات العلمية التـى تمثل صمام الامان الذى يحكم مسـيرة العلـم ويوجهها نحو الخير دائمـا. من الضـرورى ان يكون هنـاك ضوابط تحكم الانشـطة العلمية وتوجهها نحو الخير. وتتمثل هذه الضوابط فى الاخلاقيات التى يجب ان تحكم انشطة العلماء وكل من يعمل فى المجالات العلمية والتكنولوجية.

● **ان توضـح الـدور الفعال للعلـم والتكنولوجيا فى حياتنـا.** لعب العلم ومـازال يلعب دورا كبيرا فى تشـكيل حياة الانسـان فى شـتى المجالات الحياتيـة. ولكى يقدر الاطفال والشـباب العلم وانجازاتـه، على الكتابة العلميـة أن تركز فى توضيح الدور الفعـال الذى يلعبه العلم والتكنولوجيا فى حياة الانسـان، وأهمية الانجازات العلمية التى تحققت وشكلت حياة الانسان بصورة افضل. فالعلم والتكنولوجيا من القوى الكبيرة التي ساعدت فى بناء الحضارات، والتى مدت الانسان بقدرات استطاع بها تغيير العالم مـن حوله ليصبح عالم افضل. فالاطفـال بحاجة الى معرفة هذه الادوار الفعالة للعلم والتكنولوجيا فى حياتنا لتقدير هذه الادوار، وأيضا لدراستها وتقييمها والمشاركة فى القرارات عندما يصلون الى مرحلة النضوج.

الخاتمة

يتقدم العلم بقفزات سـريعة، ولن تسـتطيع أي دولة ان تواكب عصرنا إلا بسـلاح العلم والمعرفة. ولهذا كان حتميا أن تحرص الامة العربية على وجودها وذلك بالتسـلح بأسباب العلم والمعرفة وان يكون لديها مجتمعات مثقفـة علميـا. وعملية خلق مجتمـع مثقف علميا عمليـة طويلة ولكنها بلاشك تبدأ من الطفولة. ولهذا فإن خير استثمار للمستقبل هو الاستثمار

فــى بناء واعداد الطفــل العربى ليواجه تحديات المســتقبل. وهناك عدة عوامل ضرورية لبناء واعداد الطفل العربى علميا، وأحد هذه العوامل هى الكتابة العلمية الموجهة للطفل العربى. ولقد ذكرنا فيما ســبق الخصائص التى يجب توافرها فى الكتابــة العلمية من اجل اعداد اجيال تهتم بالعلم والتكنولوجيــا (وهى من وجهة نظر معد هــذا البحث). فقد آن الأوان ان يكون هناك اتحاد بين المخلصين من الكتاب العرب اصحاب الرسالة الذين يحرصون على مســتقبل الامة العربيــة. وان يكون هدف هذا الاتحاد هو اعداد وثيقة لوضع معايير نموذجية لما يجب ان تكون عليه الكتابة العلمية الموجهــة للاطفال فى عالمنا العربى، وذلك حرصا على تقديم كتابة علمية على مســتوى عال من الجودة والفعاليــة ترقى بأطفالنا فى العالم العربى وتعدهم علميا بالطريقة السليمة. وان تعمل هذه الكتابة العلمية فى ثوبها الجديــد على (١) تقريــب المفاهيم العلمية الحديثة مــن أذهان الأطفال والناشــئة حتى تصبح جزءا من لغة حياتهم اليومية مما يســاعدهم على فهم اكبر لظواهر الحياة من حولهم، (٢) تشجيع الأطفال على حب المعرفة وطلب العلم من اجل الاستمتاع بأسرار العلوم الشائقة والطريفة والبديعة، وإدراك إبداع خلق الله، (٣) المساهمة في عملية إعداد أجيال جديدة تفكر بطريقة علمية وتجعل الثقافة العلمية أســلوبا من أساليب حياتها اليومية لتنعكس بطريقة إيجابية على دورهم في المجتمع والحياة، (٤) المســاهمة في إعداد علماء المســتقبل ليكونوا على درجة من المعرفة والتفكير العلمي الذي يؤهلهم للمســاهمة فــي تقدم بلدهم في مجــالات العلوم المختلفة، (٥) توجيــه الأطفال الى ضرورة المحافظة على البيئة من حولهم ومخاطر التهاون فى حــق البيئة وكوكب الارض الذى يؤوينا فى رحمه. ونختم هذا البحث ببعض التأملات الشــخصية عن العلم: العلم يســاعدنا على فهم الجمــال الأزلى الذى ينبض فى كل ارجاء الكون من الذرة الى الخلية الى المجرة، والعلم يســاعدنا على التأمل فى أســرار هذا الكون البديع، وبهذا فالعلم يقرب الانســان من خالق هذا الكون ليصبح إنســانا افضل لنفسه وللآخرين من حوله. وهذه هى رســالة الانسان على الارض. وهذا هو ما نتمنى ان تسعى اليه الكتابة العلمية الموجهة للاطفال فى عالمنا العربى من أجل اعداد مواطنين يسعون فى الخير لمجتمعاتهم وللانسانية.


الثقافة العلميّة
واستشراف المستقبل العربي

المحـــور الثالث

تحديات الباحث العربي في المراكز العلمية

■ فريال الفريح

■ ميثاء الشامسي

■ د. فاطمة محمد خضير

■ عزت عامر

■ د. إيهاب عبد الرحيم

إدارة المعرفة في مراكز البحث العلمي

تحديات وحلول واقعية

فريال عثمان الفريح *

أصبح الإقرار بدور مؤسسات البحث العلمي في توليد وبناء المعارف ونقلها وتوطينها وتطويرها حقيقة واضحة، غير أن تطوير هذا الدور ليشمل إدارة المعرفة، يُعد توجها حديثا وضروريا يجب إضافته إلى المهام السابقة، بغرض تحقيق التطور الشامل في المجتمع.

وإدارة المعرفة العلمية هي عملية مركبة، وطريق للعقل القادر على الإبداع والابتكار والتجديد، فهي ليست جملة من قواعد البيانات الشاملة، أو من الحقائق العلمية المتوصل إليها فحسب، بل هي طريق وأداة مساعدة على استخدام وتوظيف تلك الحقائق والمفاهيم التوظيف الأمثل والخلاق القادر على تحقيق الأهداف الموضوعة في أفق من التطور لا حدود له.

ويمتد مفهوم إدارة المعرفة إلى المجتمع ليشمل سبل تهيئة البيئات الاجتماعية وبيئات التنشئة الثقافية والبيئات العلمية في إطار عملية دينامية مترابطة تسهم في دعم مؤسسات البحث العلمي وتوثق علاقاتها بمؤسسات المجتمع، وتؤدي إلى قيادة هذه

* نائبة المدير العام لمعهد الأبحاث العلمية - الكويت

المؤسسات في وحدة واحدة للتغلب على الظواهر السلبية وخاصة ظاهرتي نقص المعرفة والحد من الفجوات العلمية والمعلوماتية والتكنولوجية بين مجتمعنا العربي والدول المتقدمة.

الإطار العام للدراسة

تتضمن الدراسة ثلاثة محاور رئيسية هي:

المحور الأول : التحديات القائمة

تتيح التطورات العلمية والمعلوماتية المتسارعة فرصا غير مسبوقة أمام المجتمعات العربية للتقدم واللحاق بالعصر، لكنها في الوقت ذاته تطرح تحديات نوعية تتطلب المواجهة والبحث عن حلول للتغلب عليها، ومن أهم هذه التحديات:

١ - ١ - التحديات الاجتماعية: وأهمها:

أ. انتشار الأمية:

ب. البيئة الاجتماعية الموروثة

ج. نوعية التعليم: التي تجسد فلسفة الحفظ والتلقين وتؤكد الطبيعة الاستاتيكية للعلم

١ - ٢ - التحديات العلمية والتكنولوجية: وتتمثل في الخلل القائم في نظم وسياسات العلوم والتكنولوجيا وغياب الاستراتيجيات الوطنية التي تعمل على تعزيز دور العلم والتكنولوجيا في مجال التنمية.

١ - ٣ - التحديات المعلوماتية

أ. تفاقم الفجوة الرقمية المعلوماتية

ب. تدني مستوى البنية التحتية للاتصالات

ج. الأمية المعلوماتية

المحور الثاني: إدارة المعرفة في معهد الكويت للأبحاث العلمية

انطلاقا من هدفنا الرئيسي المتمثل في العمل على تقليص الفجوة المعرفية بين مجتمعنا العربي والمجتمعات المتقدمة، كانت مبادرة إدارة المعرفة في معهد الكويت للأبحاث العلمية، وهو مشروع مستقل يستهدف تجسيد المفاهيم النظرية وتطبيق الرؤى العلمية في الواقع، بغرض تعظيم الاستفادة من المعارف العلمية المتوفرة في المعهد وإتاحتها لجمهور المستفيدين على المستويات كافة المحلية والإقليمية والعالمية.

وقد انتهى المعهد من المرحلة الأولى حيث تم عمل دراسة حول المحتوى وتصنيف المعلومات، وكذلك البنية التكنولوجية في المعهد والوضع الحالي من حيث الإجراءات

والدورة المستندية، كما تضمنت هذه المرحلة تطبيق نموذج متطور يمكن من تشجيع المشاركة في نقل الخبرات والمعارف. ويعمل المعهد حاليا على أربعة محاور تصب جميعها في تطوير مشروع نموذجي يطبق مفهوم إدارة المعرفة ويجسدها في الواقع، ويوفر بنية معلوماتية محدثة على مستوى المؤسسة مع أدوات لتبادل المعرفة. كما يركز على إدارة المحتوى بما يتضمنه من عمليات تجميع وانتقاء وترميز وتكامل وتحديث وحماية للمعلومات المتوفرة في الوثائق والنماذج الإلكترونية والتي تساعد على تقديم خدمات المعلومات وإتاحتها لإدارات المعهد المختلفة وللجهات المستفيدة، ويواصل المعهد اهتمامه بتشجيع العاملين على تبني مفهوم إدارة المعرفة وتطبيقه من خلال التوعية وورش العمل والرسائل الإلكترونية.

المحور الثالث: الآفاق المستقبلية لإدارة المعرفة

لعلاج نقص المعرفة في مجتمعاتنا العربية، على مؤسسات البحث العلمي أن تتولى إدارة وتنظيم مهام الدورة المعرفية الكاملة، ابتداء من دورها الرئيسي في نقل وتوطين وتوليد معارف علمية، مرورا باستيعابها وتوظيفها واستخدامها الاستخدام الأمثل ثم استغلالها لتوليد معارف جديدة غير مسبوقة أو معرفة بديلة تحل محل معرفة متقادمة وصولاً إلى المشاركة في التخطيط لاكتسابها ونشرها وإتاحتها للمستفيدين على المستويات كافة المحلية والإقليمية والعربية.

وفي رأينا أنه يمكن رصد هذه الأدوار وفقاً للمخططات التالية:

(الاهتمام بتكنولوجيا المعلومات - تطوير المؤسسات التعليمية - إيلاء مخططات التنمية الإنسانية أولوية - إيلاء اهتمام خاص من قبل المتخصصين والمهتمين ومجامع اللغة، للنهوض باللغة العربية ومعالجة مشاكل المصطلحات - توفير برامج علمية مدروسة جيدا، تسهم في تغيير أسلوب التفكير في المجتمع - الاهتمام بالمؤسسات الإعلامية العربية وتوجيهها للاستفادة من الثورة الهائلة في مجال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات وتكوين مراكز معلومات قادرة)

حصاد مراكز البحث العلمي العربية: هل هناك إنجاز علمي يمكن التحدث عنه؟

ميثاء سالم الشامسي *

تدل الدراسات على وجود منظومة عربية غير مهملة للعلم والتكنولوجيا، فهناك ما يزيد على ١٧٥ جامعة في الوطن العربي، ويزيد عدد الأساتذة في مجالات العلم والتكنولوجيا على ٥٠ ألف أستاذ، أما عدد الخريجين الجامعيين فيقارب عشرة ملايين، منهم ما يزيد على ٧٠٠ ألف مهندس، ويصرف العالم العربي سنوياً ما يزيد على سبعة بلايين دولار على التعليم العالي.

من جهة ثانية توجد أكثر من ألف وحدة بحث وتطوير من مختلف الأحجام يعمل فيها حوالي ١٩ ألف باحث.

من جهة ثالثة توجد العديد من الشركات الصناعية الكبرى في مجالات البترول والبتروكيماويات والصناعات الصيدلانية والكابلات الكهربائية والصناعات الغذائية وتجميع السيارات

* مساعد نائب مدير الجامعة لشئون البحث العلمي، جامعة الإمارات العربية المتحدة.

والأجهزة المنزلية وغيرها. وتدل الدراسات أيضاً على أن العالم العربي قد استثمر بين عامي ١٩٨٠ و ١٩٩٧ ما يزيد على ٢٥٠٠ بليون دولار في تشكيل رأس المال الثابت الإجمالي.

إلا أن إحصائيات السنوات الخمس الماضية قد دلت على أنه تم نشر ما يقرب من ٣٠٥ ملايين ورقة بحث علمية وتكنولوجية في جميع أنحاء العالم، كان نصيب دول الاتحاد الأوربي منها ٣٧٪ والولايات المتحدة ٣٤٪ وآسيا الباسفيك ٢١٪ والهند ٢٠٪ وإسرائيل ١٠٪ بينما اكتفت أكثر من ٢٢ دولة عربية بنشر أقل من ١٪ من مجموع ما نشر من أوراق. وكذلك المنظومة العربية للعلم والتكنولوجيا، وهذا الاستثمار الكبير في الأصول الثابتة لم يؤد في هذه الفترة إلى زيادة في دخل الفرد على مدار العالم العربي، بل على العكس فقد انخفض هذا المؤشر في العديد من الدول العربية.

وعلى ما سبق عرضه فإن هذه الدراسة تهدف إلى عمل دراسة تحليلية لواقع البحث العلمي في الدول العربية ثم عمل توصيات وآليات تنفيذيه لتفعيل وتطوير التعاون البحثي بين الجامعات ومراكز البحث العلمي وقطاع الصناعة.

البحث العلمي بالوطن العربي: مقوماته ومؤشراته أدائه

تجتمع الدول العربية حول قضايا اقتصادية واجتماعية أساسية بعضها نابع من العوامل الطبيعية كشح المياه، والتصحر، وتردي قطاع الزراعة، وما يتبع ذلك من استيراد جزء كبير من المواد الغذائية اللازمة لتلبية الاحتياجات الوطنية، والبعض الآخر نابع من التزايد السكاني الذي أدى إلى ارتفاع معدلات الفقر وضعف الخدمات التعليمية والصحية وتفاقم البطالة هذا بالإضافة إلى اعتماد الدخل الوطني على المواد الأولية كالبترول والغاز والفوسفات والقطن. وغياب الحلول المبنية على العلوم والتقانة الحديثة لمثل هذه القضايا، جعل التنمية العربية منقوصة وغير متوازنة ومعتمدة على التقانات الأجنبية التي لم يتم تطويرها بشكل جاد على الصعيد المحلي، مما أدى

إلى ضعف إنتاج وتصدير السلع ذات الكثافة التقانية المتوسطة والمتقدمة في مجمل الدول العربية مقارنة بالعالم الصناعي. وانعكس ذلك على الدخل القومي الإجمالي العربي، حيث لم يتجاوز ٣٨١ بليون دولار لأهم ١١ دولة عربية، كان عدد سكانها ٢٢٤ مليون نسمة في عام ١٩٩٩، وهو أقل من كوريا الجنوبية التي كان دخلها القومي (٣٩٨) بليون دولار وعدد سكانها ٤٧ مليون نسمة للعام ذاته. إن المؤسسات البحثية الرئيسية التي أنشئت في الدول العربية هي عبارة عن مؤسسات بحثية رئيسية مركزية تناط بها أهداف عامة وأغراض واسعة النطاق. وغالباً ما يعاني القائمون على هذه المؤسسات من قصور التعاون والاندماج مع القطاعات الإنتاجية بالدولة.

وأهم الواجبات والمسئوليات التي تناط بمخططي ومصممي مؤسسات البحث والتطوير في البلاد العربية تتلخص في الأخذ بعين الاعتبار الآثار المحتملة وطويلة الأمد للخطط والتصاميم، التي سوف توضع لشبكة ومنظومة العمل بالمؤسسة مثل الأهداف الفرعية مقابل الأهداف المتعددة، المركزية/اللامركزية، حجم المؤسسة وموقعها. وكذلك إعداد نظام لمراقبة الوقف الأمثل لإدخال التغييرات على المهام أو هيكل البرامج، ميزانية أو القوى العاملة أو غيرها من المكونات والعناصر التشغيلية في المؤسسة.

وفي بعض الحالات قد لا تكون إدارة مؤسسات البحث العلمي والتطوير قادرة على الحساب الدقيق لعوائد بعض الأنشطة العلمية الفردية التي يتم تنفيذها في مؤسساتهم، إلا إذا أدركت أن الاتفاق على أنشطة البحث والتطوير قد يساعدها في البقاء والنمو.

وبعض المؤسسات قد تنفق بشكل كبير وبسخاء على البحث والتطوير وتتبع استراتيجية عالية المخاطر، في حين قد تفضل مؤسسة أخرى تخصيص جزء صغير من ميزانياتها لعمليات البحث والتطوير.

ففي أغلب الدول المتقدمة تعمل مؤسسات البحث والتطوير على متابعة أنشطة البحث والتطوير الصناعي، التي تعتمد بشكل أساسي على الاختراعات والابتكارات التكنولوجية كترجمة وتحويل المعلومات والمعارف الناتجة عن علم إلى منتجات وعمليات مفيدة. ومن التجربة العملية، فإن معظم الدول المتقدمة صناعياً، قد تعلمت أن تنظر إلى البحث العلمي والتطوير على أنه سلسلة متصلة ومستمرة من العمليات التي تتراوح بين مراقبة الجودة والخدمات العامة على أدنى حد، إلى الدراسات والأبحاث الاستكشافية بالحد الأعلى. وحين يتم العمل على كافة هذه المستويات وبشكل كامل، يحدث عندها التكامل والتدفق السلس والقوي والمتفاعل من الأفكار والمساهمات بين الحدين الأعلى والأدنى من مستويات البحث والتطوير. أما في الدول العربية فإن أنشطة البحث والتطوير التي تم إنشاؤها وتنظيمها تحت مظلة أجهزة ومؤسسات صناعة سياسات العلوم والتكنولوجيا بأن دورها يكون محدودا بشكل كبير لأنها تواجه مجموعة محدودة نسبياً من مشاكل السياسة. فإنها لا تتحمل حجماً كبيراً من المهام المتعلقة بتعميم وبناء وصياغة السياسة بكاملها أو بشكلها العام، والمتعلقة بشكل رئيسي بتخصيص الموارد المالية لمختلف أنواع وأنشطة البحث العلمي والفني، التي يتم القيام بها في المؤسسات القائمة. وكذلك فإن نطاق مسئوليتها عن السياسة محدود بشكل واضح، فهي تعنى فقط بالجزء الخاص بتخصيص الموارد اللازمة للبحث والتطوير التي ستتخصص بها.

ومن جهة أخرى فإنه يوجد عدم اهتمام كاف بمعرفة كيف يمكن الاستفادة من مخرجات ونتائج البحث والتطوير. وبدلاً من ذلك كان التركيز والاهتمام منصبًا على بناء الأنماط السائدة والموجودة سلفًا من المؤسسات، وليس على تصميم وتطوير بنى أخرى متكاملة يمكن من خلالها إجراء نشاطات علمية وفنية تسهم بشكل فاعل بإحداث التغيير الفني المطلوب

في قطاع الإنتاج. وكان الاهتمام عادة منصبًا على مدخلات الموارد للبحث والتطوير، وغالبًا على تلك المدخلات التي توفرها الحكومة وكيفية زيادة الدعم والتمويل الحكومي المخصص للبحث والتطوير وتوزيعه على المجالات والأنشطة المختلفة.

ولمحاولة تقييم مؤسسات البحث والتطوير يجب أولاً إيجاد المؤشرات التي يمكن الأخذ بها في عملية التقييم.

فأنشطة البحث العلمي حسب التعريف الدقيق لمنظمة اليونسكو «جميع الأنشطة المنهجية والإبداعية الرامية إلى زيادة رصيد المعارف العلمية وتطبيقاتها علميًا» وعند ترجمة هذا التعريف في حقل البحث والتطوير نجد أن أنشطة البحث العلمي تغطي هامشًا واسعًا ومتنوعًا ما بين مقترحات أبحاث ومشروعات بحثية وأوراق علمية وبراءات اختراعات وغيرها. وقد تم اختيار عدة مؤشرات يمكن الاعتماد عليها كمعايير لتقييم الوضع العالمي للبحث والتطوير، وذلك بعد الطفرة الهائلة التي شهدها العالم في نظم البحث العلمي في شتى فروعه.

ومن المؤشرات المقترحة (منظمة اليونسكو) ما يلي:

١- نسبة الإنفاق على برامج البحث العلمي والتطوير من الناتج القومي.

٢- النشر العلمي والتنوع في المجالات البحثية.

٣- براءات الاختراع.

٤- إعداد العاملين بالبحث العلمي.

٥- إعداد دورات تدريبية ودورات تعليمية (تعلم نقل المعرفة التكنولوجية).

وفيما يلي سوف نتطرق إلى كل مؤشر على حدة في مختلف الدول العربية التي تم الحصول على معلومات لها.

نسبة الإنفاق على برامج البحث العلمي من الناتج القومي

يقدر إنفاق الولايات المتحدة الأمريكية، واليابان، والاتحاد الأوربي على البحث والتطوير خلال العام ١٩٩٦ بما يقارب

جدول 1: مقارنة بين الدول العربية وبعض التكتلات الدولية باستخدام بعض المؤشرات ذات العلاقة بالدخل والانفاق على البحث والتطوير (1996/1997)

م	الدول	مجمل الإنتاج المحلي: بالمليار	مجمل الإنتاج المحلي: نسبته عالميا	تعداد السكان: العدد	تعداد السكان: نسبتهم	الإنفاق على البحث والتطوير: مجموع الإنفاق	الإنفاق على البحث والتطوير: نسبتها من مجمل الإنتاج المحلي العالمي	الإنفاق على البحث والتطوير: نسبتها من مجمل الإنتاج المحلي	الإنفاق على البحث والتطوير: نصيب الفرد من الإنفاق على الأبحاث	العاملون في البحث والتطوير: عدد الباحثين	العاملون في البحث والتطوير: نسبتهم عالميا	العاملون في البحث والتطوير: عدد الباحثين لكل مليون نسمة	العاملون في البحث والتطوير: نصيب الباحث من الإنفاق / السنة
1	[illegible]	486.6	1.4	162.5	3	1.2	0.2	0.2	7	79.5	1.5	489	14.9
2	[illegible]	398.2	1.2	71.2	1.3	0.8	0.1	0.2	11	3.7	0.1	52	211.4
3	[illegible]	885.8	2.6	233.8	4.3	2.0	0.4	0.2	8	83.2	1.6	356	23.6
4	[illegible]	13.366	38.9	4.258.4	77.7	85.5	15.6	0.6	20	1.476.2	28	347	57.9
5	الدول الصناعية	21.015	61.1	1228	22.3	461.3	84.4	2.2	377	3.713.3	71.6	3033	124.2
6	[illegible]	97.3	0.28	5.7	0.1	3.6	0.66	2.9	619	32.481	0.6	5.238	110.834

٤١٧ بليون دولار، وهو مـــا يتجاوز ثلاثة أرباع إجمالي الإنفاق العالمي بأســـره على البحث والتطوير. في حين تولي دول مثل جنوب وشرق آسيا أهيمة متزايدة للبحث والتطوير، فقد رفعت كوريا الجنوبية نســـبة إنفاقها على البحث والتطوير من الناتج المحلـــي الإجمالي من ٦ , ٠٪ في عام ١٩٨٠ إلى ٣ , ٠٪ في عام ٢٠٠٢ ووجهـــت أولوياتها نحو مجـــالات الإلكترونيات، وعلوم البحار والمحيطات، وتقنيات البيئة، وتقنيات المعلومات، وأدوات التقييس، والمواد الجديدة، والطيران. أما الصين فقط خططت لرفع نسبة إنفاقها على البحث والتطوير من ٥ , ٠٪ من إجمالي النـــاتج المحلي عام ١٩٩٥ إلى ١ , ١٪ فـــي عام ٢٠٠٢، ووجهت أيضًا أهداف خطتها الخمســـية خلال تلك الفترة نحو تحسين تطبيقـــات التقنية في قطاع الزراعة، وتطوير البنية الأســـاس الوطنية للمعلومات، وزيادة التطوير في عمليات التصنيع. وأما ماليزيا فقد سعت للوصول بمخصصات البحث والتطوير إلى ٤ , ٠٪ مـــن الناتج المحلي الإجمالـــي في عام ٢٠٠٢، وأصبحت بفضل سياســـتها العلمية والتقنية الدولة الثالثة في العالم في إنتاج رقائق أشـــباه الموصلات. وأكدت في خطتها المســـتقبلية لعام ٢٠٢٠ على الأهميـــة الخاصة للعلوم والتقنية في الجهود الوطنيـــة للتنمية الصناعية والمنافســـة على المســـتوى العالمي،

كمـــا أولت قطاعات مثل الاتصالات والمعلومات أهمية قصوى، حيث خصصت لهـــا ما يقارب بليوني دولار ســنويًا. ومما لا شــك فيه أن ما حققته تلك الــدول من تطور تقني واقتصادي وسيطرة على الأسواق العالمية، يعزي بصفة رئسية إلى نجاحها في تســخير العلوم والتقنيــة في خدمة التنميــة الاقتصادية والاجتماعية، وذلك من خلال رســم سياســات علمية وتقنية فعالة وشــاملة، تعززها استثمارات مالية ضخمة في المكونات المختلفة للمنظومة من بحث وتطوير، وتعليم وتدريب، وأنشطة مساندة، وغيرها.

وبمقارنة مؤشــرات الدعم المالي للبحــث العلمي في الوطن العربي نجد أنه مما هو مؤســف أن ما ينفــقه الباحث العــربي على البحــث العــلمي لا يتجاوز الـ ٢٤ دولارًا سنوياً في حين أن القيم تصل إلى ١٢٤دولارًا في الدول الصناعية و ١١٠ دولارات في إسرائيل.

وقد صنفت الدول على أســاس معدل ما تنفقه على البحث العلمي بالنسبة إلى الناتج القومي إلى المجموعات التالية (دليل التنمية البشــرية في برنامج الأمم المتحدة، ٢٠٠٢م) في الفترة ما بين ١٩٩٦ - ٢٠٠٢:

١ - دول تنفــق أكثر من ٣٪ مــن ناتجها القومي على البحث والتطوير،وتشــمل هــذه المجموعة الســويد، والـيابان، فنلندا وإسرائيل.

٢ - دول تنفق أكثر من ٢ , ٥٪ وأقل من ٣٪ من ناتجها القومي علــى البحــث والتطوير، وتشــمل هذه المجموعة اســكتلندا، الولايات المتحدة الأمريكية، سويســرا، ألمانيا الاتحادية وكوريا الجنوبية.

٣ - دول تنفق أكثر من ٢٪ وأقل من ٢ , ٥٪ من ناتجها القومي على البحث والتطوير، وتشمل هذه المجموعة بلجيكا، فرنسا، الدنمارك وسنغافورة.

٤ - دول تنفــق أكثــر مــن ٥ , ١٪ وأقل من ٢٪ مــن ناتــجها

القومي على البحث والتطوير، وتشمل هذه المجموعة أستراليا، كندا، هولندا، المملكة المتحدة، النمسا وسلوفينيا.

٥ - دول تنفق أكثر من ١٪ وأقل من ٥, ١٪ من ناتجها القومي على البحث والتطوير، وتشمل هذه المجموعة إيرلندا، نيوزيلندا، إسبانيا، إيطاليا، تشيكوسلوفاكيا، روسيا الاتحادية، البرازيل والصين.

٦ - دول تنفق أكثر من ٥, ٠٪ وأقل من ١٪ من ناتجها القومي على البحث والتطوير، وتشمل هذه المجموعة اليونان، البرتغال، بولندا، أوكرانيا وتركيا.

٧ - دول تتفق أكثر من ٣, ٠٪ وأقل من ٥, ٠٪ من ناتجها القومي على البحث والتطوير، وتشمل هذه المجموعة الأرجنتين، شيلي، المكسيك، بلغاريا، ماليزيا، بنما وتونس.

٨ - دول تنفق أقل من ٣, ٠٪ من ناتجها القومي على البحث والتطوير، وتشمل هذه المجموعة جميع الدول العربية وأمريكا الجنوبية.

وعلى هذا الأساس يمكن القول إن الدول التي تنفق أقل من ١٪ من ناتجها القومي يكون البحث العلمي لديها ضعيفًا جدًا، ولا يرقى إلى مستوى تطوير القطاعات الإنتاجية. أما مجموعة الدول التي تقع ما بين ١ - ٢٪ من ناتجها القومي فيكون البحث العلمي لديها في وضع القبول. أما بالنسبة للمجموعة التي تنفق أكثر من ٢٪ من ناتجها القومي يكون البحث العلمي فيها متميزًا ومتقدمًا بدرجة بالغة، وفي مستوى مناسب لتطوير قطاعات الإنتاج وعلى إيجاد تقنيات جديدة.

وبصفة عامة هنالك اهتمام وطني دولي كبير لزيادة الميزانيات المخصصة للبحث والتطوير. بالنسبة للدول التي تمتلك وسائل الإنتاج يتم عمليًا توفير اعتمادات البحث والتطوير من ميزانية الدولة، كما هو الحال في معظم الدول العربية، أما في الدول الصناعية ودول السوق الاقتصادية فإن مصادر التمويل متنوعة وتتفاوت فيها بدرجة كبيرة مثل إسهام الحكومات والصناعة والجامعات والمصادر

الأخرى مثل التبرعات من جملة الإنفاق على البحث والتطوير. ففي كل الدول العربية مازالت الحكومة هي المصدر الأساسي للإنفاق على البحث العلمي والذي قدّر بحوالي ٦١,٥٪ من مجمل الإنفاق العام على الأبحاث والتطوير في سنة ١٩٩٦، وبشكل مباشر بالإضافة لما يقدم للجامعات. ويلاحظ في جدول رقم (٢) ضعف مشاركة القطاع الخاص وخاصة الصناعة العربية في الإنفاق على البحث والتطوير حيث لم تتعد نسبة مشاركتهم في التمويل ٢,٨٪ من مجمل الإنفاق على الأبحاث في سنة ١٩٩٦.

جدول 2: مصادر تمويل البحث والتطوير في الدول العربية لسنة 1996.

م	مصدر التمويل	مقدار الإنفاق (مليون دولار) لسنة 1996	نسبة المصدر للمجموع الكلي سنة 1996 (%)
1	ميزانيات حكومية	480.9	61.5
2	ميزانيات الجامعات	217.3	27.8
3	القطاع الخاص	12.6	2.9
4	تمويل خارجي	61.5	7.8
5	المجموع الكلي	782.3	%100

وإذا ما قورنت نسبة الإنفاق على البحث العلمي في مصر على سبيل المثال كإحدى الدول الرائدة في الوطن العربي مع المتوسطات العالمية نجد أنها تصل إلى حوالي ١٪ تقريبًا وهي أقل بكثير من المتوسط العام للإنفاق على البحث العلمي في العالم، والذي تصل نسبته إلى حوالي ١,٦٢٪. ومتوسط نصيب الفرد من الإنفاق على البحث العلمي في مصر يبلغ حوالي ١٧ جنيهًا للفرد سنويًا (أقل من ٣ دولارات). ونجد أن نسبة الإنفاق الحكومي على البحث العلمي في مصر تصل إلى ٩١٪ بينما تصل في اليابان إلى ١٨٪ ثم كندا ٣٠,١ تليها السويد وسنغافورة ٣١,٤٪ ثم تليها الولايات المتحدة ٣٥,٧٪، وتشير هذه النسب إلى وجود ارتباط عكسي بين التقدم العلمي والتكنولوجي، وبين نسبة الإنفاق الحكومي على البحث العلمي.

أما تمويل الشـــركات المنتجة. وصناديـــق التمويل الخاص فإن أعلى نســـب توجـــد في اليابان ٨١٪ تليها الســـويد ٦٢,٩٪ ثم ســـنغافورة ٦٢,٥٪، تليها الهند ١٦,٤٪ ثم هونج كونج ٢,٨٪. في حين نجد أن أقل نسبة توجد في مصر فيكاد ينعدم تمويل الشركات المنتجة وصناديق التمويل الخاصة لنشاطات البحث العلمي المصري، وهنا نجد ارتباطًا طرديًا بين هذه النسبة وبين التقـــدم العلمي والتكنولوجي. ونســـبة التمويل الأجنبي بصفة عامة نســـبة ضعيفة في الغالب ممـــا يؤكد أن مصادر التمويل المحلي، سواء أكانت مصادر تمويل حكومي، أم تمويل الشـركات المنتجة. وصناديـــق التمويل الخاصة هي المصادر الأساســـية والمورد الدائم لتمويل أنشطة البحث العلمي في مصر.

جدول 3: نسب مصادر تمويل البحث والتطوير لبعض الدول للفترة من 97 حتى 1999

م	البلد	الحكومة	الصناعات ومؤسسات الأعمال	الجهات الخارجية	صناديق الوقف والهبات والتبرعات
1	اليابان	22	67	0.1<	11
2	المملكة المتحدة	30	52	5	13
3	الولايات المتحدة الأمريكية	33	63	0	4
4	الدنمارك	33	52	0	0
5	إسرائيل	43	8	41	8
6	إسبانيا	54	38	1	7
7	تركيا	65	29	3	3
8	الأردن	78	12	8	1
9	مصر	86	4	8	2
10	الكويت	93	6	1<	1
11	عمان	99	1<	1<	1<

وبشكل عام يمكن التأكيد أن المصروف على البحث والتطوير في الوطن العربي إجمالاً لايزال ضعيفًا جدًا بالمقارنة بالمعدلات العالمية. لذلك، لابد من زيادة الاســـتثمار في البحث والتطوير، غير أن هذه الزيادة لا يمكن أن تتم عمليًا إلا بتفعيل وتعظيم دور الشركات المنتجة من القطاع الخاص وصناديق التمويل الخاصة في الإنفاق على البحث العلمي. فإذا ما نظرنا إلى نســـبة عدد الشـــركات التي تتعاقد مع الجامعات أو مع مراكز البحوث في الاتحـــاد الأوربي مثلاً، نجدها تتـــراوح بين ٥٪ و٤٥٪ من عدد

الشركات. إذا نظرنا إلى توزيع المصروف على البحث والتطوير بين القطاع العام (الجامعات ومراكز البحوث العامة) من جهة والقطاع الخاص من جهة أخرى، نجد أن معظم المصروف هو من القطـاع العام، إذ تقدر بعض الإحصائيـات أنه يقارب الـ ٨٥ – ٩٠٪، وعند مقارنة هـذا الوضع الراهن مع مقابله لدى الدول المتقدمة نجـد أن موضوع تحفيز البحث والتطوير لدى القطاع الخاص فـي الدول العربية يعد موضوعًا مهمًا للغاية. وأن تفعيل وتعظيم دور الشـركات المنتجة من القطاع الخاص وصناديق التمويل الخاصة للإنفاق على البحث العلمي هو أحد أهم مفاتيح الحل.

النشر العلمي والتنوع في المجالات المختلفة

تعـد البحوث المنشـورة من أهـم نتاج ومخرجـات البحث والتطوير، شأنها شأن الخبرة التقنية، إذ ترتكز فلسفة البحث والتطوير على أن المعرفة العلمية هي رصيد من الخبرة الفكرية. ولكـي يغدو عملاً ما جزءًا من هـذا الرصيد المعرفي لابد من أن ينشــر ويوثق. وبطبيعة الحال فإن محتويات النشر تخضع لضبط الجودة من خلال نظم تحددها الدوريات العلمية. وتدل الإحصائيات في السنوات الخمس الماضية على أنه قد تم نشر مـا يقرب من ٣٠٥ ملايين ورقة بحـث علمية وتكنولوجية في جميـع أنحاء العالم كان نصيب دول الاتحاد الأوربي منها ٣٧٪ والولايات المتحدة الأمريكية ٣٤٪ وآسيا الباسفيك ٢١٪ والهند ٢٠٪ وإسرائيل ١٠٪ بينما اكتفت أكثر من ٢٢ دولة عربية بنشر أقل من ١٪ من مجموع ما نشر من أوراق علمية.

ومـن خلال التحليل الإحصائي لتوزيع الإنتاج العلمي العالمي (المقالات المنشـورة في الدوريات الأساسـية) في أقاليم ودول العالم خلال الفترة ١٩٩٥ – ١٩٩٧ يتضح أن نسـب المشـاركة هي: الولايات المتحدة (٣٢,٥٪)، اليابان (٩٪)، المملكة المتحدة (٧٪)، ألمانيا الاتحادية (٦٥٪)، فرنسا (٥٪)، كندا (٤٪) وإيطاليا

(٣٪). أما بقية الدول فتتراوح إسهاماتها بين (٢,٥ -٤٪) من إجمالي عدد المقالات المنشـورة. وتعطي الأبحاث المنشورة في الدوريات العالمية عددًا من المجالات الأساسـية تتضمن العلوم الصحية والطبية، العلوم البيولوجية الأساسية، العلوم الزراعية والبيولوجيـة، العلـوم الكيميائيـة، العلوم الطبيعيـة، العلوم الرياضية، العلوم الهندسية - علوم الأرض، العلوم الاجتماعية، العلوم السيكولوجية، العلوم الاقتصادية والتجارية.

وقد تختلف اهتمامات الدول بالنسبة لمجالات الأبحاث التي تركز عليها. فعلى سـبيل المثال تهتم دول غرب أوربا بالأبحاث الطبيـة (حوالـي ٤١,٥٪ مـن إجمالي الأبحـاث الطبية في العالم)، بينما تولي اهتمامًا أقل ببحوث الهندسة والتكنولوجيا (٢٨,٨٪) من العدد الإجمالي لأبحاث الهندسـة والتكنولوجيا في العالم). أمـا الولايات المتحدة الأمريكيـة فتركز جهودها في العلوم البيولوجية الأساسية (٤٤,٢٪ من إجمالي البحوث البيولوجية الأساسـية في العالم) وعلى علوم الأرض والفضاء (٤٤,٨٪ من إجمالي البحـوث العالمية في مجال علوم الأرض والفضاء).

أما إسـهامات الدول العربية في هذه المجالات فهي كالتالي: العلوم البيولوجية الأساسية (٠,٣٪)، البحوث الطبية (٠,٦٪)، العلـوم البيولوجيـة والبيئيـة التطبيقيـة (٠,٧٪)، الكيمياء (١,٢٪)، الطبيعيـة (٠,٦٪)، علـوم الأرض (٠,٧٪) والعلـوم الهندسـية والتكنولوجيـة (١,٢٪). وعلى هـذا يمكن القول إن مجالـي الكيمياء والهندسـة والتكنولوجيـا يمثلان الأكبر نسـبيًا من إسهامات الدول العربية في الأبحاث العالمية لهذين المجالين، بينما لا تزيد إسـهامات الـدول العربية في مجالي العلوم البيولوجية الأساسية عن ٠,٣٪ من الأبحاث العالمية.

ولمقارنة النتاج العلمي للدول العربية بعضها بعضًا فإن معدل النشر العلمي في معظم الدول العربية في الفترة ما بين ١٩٨٠ - ١٩٨٥ لا يتعدى ٥٠٠ ورقة علمية في كل دولة أي بمعدل ١٠٠

ورقة علمية في السنة، وهذا نتاج علمي منخفض جدًا. بينما نلاحظ في السنوات الخمس الأخيرة ٢٠٠٠ - ٢٠٠٥م قد تزايد النتاج العلمي إلى مستوى يزيد على ١٠٠٠ ورقة علمية ولا يزيد على ١٠,٠٠٠ ورقة علمية أي بمعدل ٢٠٠ - ٢٠٠٠ ورقة في السنة وهذا أيضًا نتاج علمي بسيط. أما إذا نظرنا إلى النتاج العلمي لإسرائيل فنجد أنه في الفترة من ١٩٨٠ إلى ١٩٨٥ كان حوالي ٢٠,٠٠٠ ورقة علمية ثم ازداد في السنوات الخمس الأخيرة إلى ما يقرب من ٦٧,٠٠٠ ورقة علمية، وهذا ما يقرب من النتاج العلمي الكلي للدول العربية مجتمعة. ويوضح الشكل أيضًا مقارنة بين دول مجلس الخليج العربي، والوطن العربي كافة وإسرائيل.

براءات الاختراع

تعد براءات الاختراع موشرًا للنشاط التقني بمعني الاستفادة من المعرفة العلمية ونتائج الأبحاث وتحويلها إلى تقنية عملية تعود بالنفع على القطاع الصناعي والمجتمع.

وحسب تقرير التنمية البشرية للأمم المتحدة، يتضح أن عملية التسجيل لبراءات الاختراع تعتمد على طبيعة البلد وما توليه لبراءات الاختراع من أهمية قصوى. فمثلاً يصل عدد براءات الاختراع التي سجلت من قبل اليابان إلى ١٠٠٠ براءة اختراع لكل مليون نسمة، بينما في السويد قد وصلت إلى ٢٠٠ براءة اختراع لكل مليون نسمة على الرغم من أن نسبة الإنفاق على البحث والتطوير في السويد وصلت إلى ٤,٥٪ من الناتج القومي، وهي أكثر مما تنفقه اليابان (٣,٢٪) من الناتج القومي. وأيضًا يتضح أن بعض الدول قد تنفق على البحث والتطوير نسبة قد تصل إلى ١٪ من الناتج القومي، ولكن نسبة براءات الاختراع لديها قد وصلت إلى ١٠٠ براءة اختراع لكل مليون نسمة، وهذا يماثل دولاً أخرى أنفقت على البحث والتطوير بنسب تجاوزت ٢,٥٪ من الناتج القومي الكلي.

أما بالنســبة للدول العربية، فإن براءات الاختراع لا تتجاوز براءة اختراع واحدة لكل مليون نسمة وهذا يدعو إلى التساؤل عن أســباب التدني الكبير فــي المــردود التكنولوجي للبحث العلمي. فبعض الدول العربية تعلو متوســطات الدخل الفردي فيها عن العديد من الدول التي تفوق عليها في الجهد التنموي التكنولوجي. وحتى البلاد العربية التي اهتمت بالبحث العلمي تــكاد تكون قــد اكتفت من مؤشــراته بتخريج أعــداد كبيرة من المهندســين والعلماء والفنيين دون وجــود مردود من وراء الإنفاق على هذا التكوين البشــري في شكل صادرات صناعية تتماشى مع المعايير الدولية في التطور العلمي بما يكون له دفع إيجابي فــي النهاية على الدخل القومــي، يعوض القيام بمثل هذا الجهد من الإنفاق، وتزيد نســبة الصــادرات للمصنفات عالية التكنولوجيا بالنسبة للصادرات الكلية لبلد ما - لإسبانيا مثــلاً - (٦,٦٣٪) عن الدول العربيــة كافة (٥,٥٥٪) وهذا تــدن واضح في الجهد المبذول في عملية التنمية التكنولوجية. ويتضــح أيضًــا أن الولايــات المتحدة الأمريكيــة قد تجاوزت مختلف الدول حتى وصلت نسبة الصادرات عالية التكنولوجيا فيها إلــى (٣٢,٩٦٪) وهذا يعكس التقــدم التكنولوجي الذي يشهد لها.

أعداد العاملين في البحث العلمي والتطوير

يتضح مــن الاحصائيات عن أعداد العاملين بالبحث العلمي والتطوير، مقســمة بين دول العالم حســب نسبة الإنفاق على البحــث العلمي من النــاتج القومي في الفتــرة ما بين ١٩٩٠ حتى ٢٠٠١ حســب تقرير التنمية البشرية للأمم المتحدة لعام ٢٠٠٢م. ونستطيع أن نتبين مايلي :

١ - عدد العاملين في البحث والتطوير في الدول التي تنفق أكثــر من ١,٥٪ من الناتج القومي يزيد على ٢٠٠٠ باحث لكل مليون نسمة .

٢ – عدد العاملين في البحث والتطوير في الدول التي تنفق مـا بين ٥, ٠٪ إلى ٥, ١٪ يتراوح ما بين ٨٠٠ إلى ٢٠٠٠ باحث لكل مليون نـسـمة ٣ – عدد العاملين في البحث والتطوير في الدول التي تنفق أقـل من ٥, ٠٪ من النـاتج القـومي يتـراوح ما بين ١٠ إلى ١٠٠٠ باحث لكل مليون نسمة.

٤ – معـدل عـدد العاملين في البحـث والتطوير في الدول العربية يتراوح ما بين ١٠٠ إلى ٨٠٠ باحث لكل مليون نسمة.

٥ – سـجلت فنلندا أعلى نسبة عاملين في البحث والتطوير في العالم، حيث وصلت النسبة إلى ما يزيد على ٧٠٠٠ باحث لكل مليون نسمة، بينما في اليابان والسويد والولايات المتحدة الأمريكية قد وصلت النسـبة إلى ٦٠٠٠ ، ٥٠٠٠ و٣٥٠٠ باحث لكل مليون نسمة على التوالي.

٦ – نلاحظ أنه كلما تقدمت الدول في البحث والتطوير زاد عدد العاملين بها في هذا المجال.

وعلـى الرغم من أن الوطن العربـي يحتوي في مجمله أكثر مـن ٢٠٠ جامعة حكومية وأهليـة وخاصة و١٠ ملايين خريج، ويضم حوالي مائة ألف مؤسسة استشارية وبيت خبرة، وحوالي خمسـين ألف عضو هيئـة تدريس جامعي في مجـال العلوم والتكنولوجيا فقط، ولديه أكثر من (ألف) مؤسسة وهيئة تقوم بنشـاط البحث والتطوير في قطاع الصناعـة. فإن المعوقات أكثر. فعلى سـبيل المثال تحتل مصر في مؤشـر عدد العلماء والمهندسين لكل مليون نسمة موقعًا متوسطًا، حيث يصل العدد ٩٠٠ باحث/ مليون نسمة، وهو عدد لا يستهان به مقارنة بدول أخـرى. غير أن مردود البحث العلمـي بها لا يقارن بدول مثل ماليزيا (٢٠٠) والصين (٨٠٠).

ويتفـاوت النشـاط البحثي للأسـتاذ الجامعـي من جامعة إلـى أخرى في الوطـن العربي نظرًا لتباين نصاب الأسـتاذ من السـاعات التدريسية وسـاعات البحث العلمي . فنجد أن بعـض الجامعات في دول مجلس التعـاون مثلاً تفرض نصابًا

تدريسيًا عاليًا (١٢ ساعة أسبوعية). وجدير ب الذكر أن بعض الدول الأوربية وخاصة فرنسا قد قامت أخيرًا بتعديل النصاب التدريسي للأستاذ الجامعي لمصلحة البحث العلمي المرتبط بالاقتصاد الوطني، بهدف تسهيل اتصاله وتعاونه مع قطاعات الإنتاج والخدمات وخاصة القطاع الخاص وفق ضوابط مرنة وفاعلة.

ويعاني الباحثون في معظم البلدان العربية تدنيًا في الرواتب، الأمر الذي له انعكاسات خطيرة وعديدة، فقد أظهرت الدراسات أن عدد المهاجرين المسجلين من خمس دول عربية فقط تعدى ٩٨١،١٢٩ في عام ١٩٩٥ فقط، وكذلك تظهر الدراسة أن الغالبية العظمى من هؤلاء المهاجرين من ذوي التعليم العالي والخبرات الجيدة، وتظهر أيضًا الدراسة أن الهجرة لأوربا أكثر منها لأمريكا، وبلاد المغرب العربي، فالأرجح أكثر الأسباب لهذه النسبة العلاقة التاريخية لها بأوربا. وهجرة العقول في العراق من أكبر الأمثلة في الوقت الحاضر، فيقدر عدد المهاجرين من العراق ٤ ملايين من أصل ٢٢ مليونًا هم سكان العراق، من بينهم مليونا عالم ومهندس وأستاذ جامعي.

البحث العلمي والتطوير والقطاع الصناعي في الوطن العربي

هناك عدد محدود لأمثلة لشراكات علمية ناجحة على مستوى الخليج العربي بين الجامعات، أو مع قطاع الصناعة، منها الشراكة بين مدينة الملك عبدالعزيز KACST وشركات الأدوية، اشتراكات بين أرامكو والمؤسسات الأكاديمية والجامعات السعودية (١٢٠ مشروعًا عام ٢٠٠٢)، التعاون بين جامعة السلطان قابوس وواحة مسقط للمعرفة Knowledge

Oasis Muscat، التعــاون بــين KISR، وشــركة البتــرول الكويتية، التعاون بين جامعة زايد وشركة IBM ومركز الإبداع الإلكتروني في مدينة دبي للإنترنت Smart Square، وتعاون جامعة الإمارات وبعض شركات البترول ومصانع الألمنيوم داخل الدولة، غير أن هذه الشــراكات ليســت كمًا ونوعًا ولا تتاسب أعداد المعاهد البحثية أو الجامعات في الوطن العربي. وكذلك فإنها فــي النهاية تخــدم «دولة عربية بعينهــا»، وأن مثل هذه الأبحاث لربما تعاد بشكل أو بآخر في دولة عربية أخرى لسوء تداول المعلومات، ونقص التكامــل المعرفي بين الدول العربية، فالتعــاون البحثي الإقليمي بــين الدول العربيــة كافة أصبح مــن المتطلبات الرئيســية للدخول في التكتــلات الاقتصادية والسياسية الكبيرة.

جدول4: مؤشر عدد العاملين المتفرغين للبحث والتطوير كنسبه في الـ 1000 عامل في البلدان العربية

البلد	الكويت	مصر	الأردن	المغرب	السعودية	سوريا	اليمن	السودان
النسبة	0.81	0.62	0.34	5.23	0.16	0.10	0.07	0.05

ويوضح جــدول ٥ توزيع وحدات البحث والتطوير في ثمانية قطاعات في الدول العربية لعام ١٩٩٦ وعدد الوحدات المنفذة للبحث والتطوير التابعــة للجهات الثلاث. والذي يدل بوضوح على مدى الخلل فــي أداء وحدات البحث والتطوير في الدول العربية، هنا يتضاءل المردود العلمي والتكنولوجي، بالرغم من أنها تصل في مجملها إلى ٣٢٢ وحدة بحثية تغطي أهم ثمانية قطاعــات لها حاجة ماســة إلى البحث والتطويــر في الدول العربية.

إن التقدم المتســارع للثقافات والتكلفــة الباهظة لتطويرها والحظر المفروض على بعض التقانات المهمة الأساسية وإعاقة وصولها للدول العربية، تفرض علينا التعاون على المســتويات كافة، وطرق مختلف أوجه التعاون، سواء أكان ثنائيًا، أم متعدد

الأطـراف، فعلى الصعيد الثنائي، تم في مصر - مثلاً - إبرام وتجديـد ١٦ إتفاقية للتعاون العلمي والتقني مع الدول العربية والأجنبية وتفعيل هذه الاتفاقيات، وكذلك السابق إبرامها. وتعد اتفاقية مصر مع الولايـات المتحدة أهمها، حيث تم تنفيذ ٨١ مشروعًا بحثيًا في مجالات تخدم الاقتصاد بالإضافة إلى قيام ٣٤ من الباحثين الشـباب بمهام علميـة بمراكز التميز العلمي والتقانـي الأمريكي. كما أبرمت المملكة العربية السـعودية ما يزيـد علـى ٣٣ اتفاقية تعاون ثنائي تحتـوي على بنود ناظمة للتعاون العلمي والتقنـي مع مختلف دول العالم. وكذلك الأمر بالنسبة للدول العربية الأخرى، إلا أن ما يطرح هو كيفية تفعيل آليات هذه الشراكة وتعظيم مردودها العلمي والصناعي.

أولويات البحث العلمي في الوطن العربي

ليسـت هناك جهة محددة بعينها فـي الوطن العربي يمكن الرجـوع إليها في تحديد أولويـات البحث العلمي أو التطوير. ولا تتغير هذه الأولويات على ما يبدو مع تغير معطيات التطور والتغيـر الصناعي والتكنولوجي في المنطقة والعالم. وكثير من الأبحاث وبرامج الدراسـات العليا التي نراها تناقش أو تنشر محليًا تعالج مواضيع تقليدية وربما بائدة ليس لها عائد مباشر على عملية التطوير بالمنطقة.

ولغياب الجهة المسئولة عن تحديد هذه الأولويات، قام أخيرًا مجموعة من الباحثين من مدينة الملك عبدالعزيز للعلوم والتقنية بدراسـة ميدانية مطولة لتحديد أولويات البحث العلمي لدول مجلـس التعاون لدول الخليج العربية، وقد خلصت الدراسـة إلـى تحديد عدد ١٥٠ مـن الموضوعات العامـة اعتبرتها من أولويات البحث العلمي المشـترك عالية الأهمية بدول المجلس في المجالات الأربعة عشـر وهي الاجتمـاع، الاقتصاد، البناء والتشييد والعمارة والتخطيط، البيئة، التربية والتعليم، التنوع الإحيائي والتقنيـة الحيوية، الصحة العامـة، الطاقة، العلوم

الزراعيـــة، مصـادر المياه، الموارد البشـــرية والمعلوماتية، النفط والغاز، النقل والسلامة، الصناعة.

وقـــد قامت كل دولة من دول مجلس التعاون بتحديد عدد المواضيع التي تناسبها في كل مجموعة، وتم نشر هذه الأولويات.

جدول5: توزيع وحدات البحث والتطوير في ثمانية قطاعات في الدول العربية لعام 1996 وعدد الوحدات المنفذة للبحث والتطوير التابعة للجهات الثلاث.

م	القطاع	الوزارات والهيئات العامة الأخرى	الجامعات	القطاع الخاص
1	الزراعة والمياه	79	19	1
2	الصحة	43	16	0
3	الصناعة	16	2	16
4	الطاقة	27	1	0
5	العلوم الأساسية	12	8	0
6	العلوم الاجتماعية والإدارية والإنسانيات	13	7	0
7	البترول والبتروكيماويات	11	2	0
8	العلوم الهندسية	6	7	0
9	المجموع	243	62	17
10	النسبة إلى المجموع %	75.4	19.3	5.3

المصدر:

التشـــريعات المنظمة لحقوق الملكيـــة الفكرية وضمان الجودة النوعية في الوطن العربي

يعرف الابتكار بأنه تحول فكر ما إلى منتج جديد أو محسن في ا لأســـواق أو إجـــراء عملي جديد أو مطور يســـتخدم في الصناعـــة أو التجـــارة أو منهجية جديدة لخدمـــة اجتماعية، وتســـعى الدول المتقدمة بشتى الوسائل لتشـــجيع الابتكار. إذ إن فرنســـا قد أصدرت قانونًا حول الابتكار يشـــجع من خلال أحكامـــه نقل البحوث التي تتم فـــي المراكز البحثية الحكومية إلى الاقتصاد، وتشجيع تأسيس المؤسسات المبتكرة خاصة من قبل الشـــباب الباحثين من خلال تسهيلات إجرائية وضريبية وخلافه. أما الملكية الفكرية، فهي الإبداع الفكري كالاختراعات والأعمال الأدبية والفنية والرموز والأســـماء والرسوم والنماذج المستخدمة في التجارة، وتضم الملكية الفكرية الملكية الصناعية

وحقوق المؤلف والحقوق المجاورة

إن التفحص السريع المتوافر لدينا من تشريعات ولوائح منظمة وقوانين وتعديلاتها نجد أنها تحث على التفاؤل مقارنة بما كانت عليه منذ عقد ونصف العقد من الزمان، فالعشرون دولة عربية هناك حوالي ١٢٠ قانونًا ومرسومًا ولائحة منظمة تنظم حق المؤلف وبراءات الاختراع وخلافه. وبمراجعة القوانين المنظمة للحماية الفكرية في الدول العربية نتبين المحاولات الجادة التي قامت بها معظم الدول العربية، وخاصة بالجوانب المتعلقة بالتجارة، غير أن هذه القوانين تتباين فيما بينها من ناحية النضج وعمق التطبيق والشمولية. فعلى سبيل المثال لا الحصر، يحجب القانون المصري براءة الاختراع إذا كانت تمس الأمن القومي أو النظام أو الآداب العامة أو الإضرار بالبيئة، بينما تحجب المملكة السعودية البراءة للمخترع إذا كان اختراعه مخالفًا للشريعة الإسلامية، وضمنت سورية البرمجيات الحاسوبية ضمن الحماية الفكرية، بينما لم يشمل قانون الحماية الفكرية لدولة الكويت على منح براءة الاختراع لبرامج الحاسب الآلي، وكذلك الحال في تونس. وبالرغم من التباين الواضح في أبعاد وأعماق القوانين المنظمة للملكية الفكرية وبراءات الاختراع في الوطن العربي، فإنها تتحد في صرامة العقوبات في حق المخالفين، وأن تطبيقها في معظم الدول العربية بعيد المنال.

خلاصة

تركز الدول الصناعية المتقدمة وحتى تلك المتطورة من الدول النامية على الاهتمام بالبحث العلمي ودعمه بشتى السبل لكونه وسيلة مهمة لمواكبة التطورات الإنتاجية. بل إن الدول المنتهجة للتخطيط القومي قد اتخذت من مخرجات البحث العلمي عاملاً رئيسيًا وجزءًا لا يتجزأ من الخطط التنموية والاستراتيجية، لتنسيق أداء ومخرجات البحث العلمي بين المؤسسات الوطنية. وإذا ما اتسمت مخرجات مؤسسات البحث

والدراسات العلمية بعدم مطابقتها للاحتياجات الوطنية، فإن المضمون العلمي إن كان متميــزًا أو حقق النتائج الجيدة يغدو غير ذي أهمية أو مضمون لكونه لا يعالج مشــاكل أو مواضيع ذات أهمية للدولة. كما أن سياسة البحث العلمي يجب أن تتسم بالمرونة، أي أن ترتيب الأولويات قد يتغير بين عشية أو ضحاها إذا ما تعرضت الدولة أو مصادرها للخطر والتهديد والكوارث التي تستدعي التدخل الســريع وتسخير كل الموارد لها. وعلى هذا الأســاس، فإن أولويات البحث العلمــي والتطوير تنطلق مــن قناعات صانع القرار والقيادات السياســية، وتعتمد على تحسسا لحاجات والاستجابة للتطلعات ومسايرة للطموحات. ويجب أن نضع في الحســبان بأن أي نشاط للبحث والتطوير يجب أن يســاهم في تحقيق وترســيخ الأمن القومي، تحقيق التنمية الاقتصادية والاجتماعية، تطوير المجتمع، خفض العجز في الميزانية، تطوير القوى العاملة، نقل ونشــر المعرفة، تقديم وتعزيز خدمات ومنتجات القطاعات المختلفة واقتراح مشاريع لأبحاث ودراسات مستقبلية تكون نتائجها قابلة للتطبيق.

هناك تباين كبير في أنشــطة البحــث العلمي والتطوير من ناحية أعــداد الباحثين ومجــالات الأبحــاث، وتنظيم وإدارة القطاعات البحثية والإنتــاج العلمي في مختلف أرجاء الوطن العربــي. ويعــزى ذلك إلــى الاختلاف الواضح فــي الظروف الاقتصاديــة والاجتماعية والسياســية والأمنية من بلد عربي لآخر، فإذا أخذنا مستوى الدخل كمثال، نجد أن الوطن العربي يضم دولاً تعد من أكثر دول العالم فقرًا كالصومال وموريتانيا، بينمــا يضــم دولا نفطية غنية مثــل العراق والمملكــة العربية السعودية والكويت وغيرها.

ولا يمكــن فصل نظم التعليم، لاســيما التعليــم العالي، عن منظومة البحث العلمي والتطوير. والناتج لأخبار التعليم العالي في الوطن العربي، فمن الســهل عليــه أن يتعرف على ما طرأ عليــه من تغيرات مهمة في معظــم بلدان الوطن العربي وذلك

منذ أوائل التسعينيات، حيث أعلنت بعض الدول سياسات جديدة لتحسين مستوى نظم التعليم العالي والارتقاء بمستوى الخريجين مع محاولة لربط مخرجات نظام التعليم بمتطلبات خطط التنمية الاقتصادية والاجتماعية.

وعلى صعيد آخر، فقد أتاحت بعض الدول العربية فرصًا أكبر للقطاع الخاص للمساهمة الفاعلة في تمويل وإدارة الجامعات والمعاهد العليا الخاصة مما أثرى العملية التعليمية، وأوجد روحًا من التنافس، الأمر الذي ينعكس إيجابًا على المجتمع ككل، كما أن عددًا كبيرًا من الدول العربية يسعى إلى دعم وتطوير التعليم التكنولوجي (المعاهد، والكليات التطبيقية)، لمواجهة الطلب المتزايد على التعليم الجامعي من خلال تنويع وتطوير المناهج الدراسية لتلبي احتياجات سوق العمل.

إن النظرة المستقبلية للبحث والتطوير في الوطن العربي، فهي على المدى القصير تعتمد على توطين التكنولوجيات والمعرفة وتعزيز أخلاقيات البحث العلمي، وعلى المدى الطويل ترنو إلى تطوير التعليم والبحث العلمي بما يخدم احتياجات المجتمع.

وعلى ما سبق، فإنه يتضح أن هنالك توجهات واضحة ومحددة للتعليم العالي في معظم الدول العربية، مع عدم وضوح رؤية أو إشهار استراتيجية للبحث العلمي والتطوير، وإن كانت معظم الدول العربية، تدعم أنشطة البحث العلمي والتطوير، كما أن هناك استثمارات كبيرة في مجال تطوير وتحديث البيئة التحتية للبحث العلمي. ومع هذا فإن أداء بعض المراكز البحثية قد لا يتواكب مع التطلعات الوطنية. ويعزى ذلك إلى العديد من القضايا منها وعلى سبيل المثال الفجوة الكبيرة بين الأهداف الطموحة التي يتم التخطيط لها، والموارد المالية المخصصة لتحقيق هذه الأهداف، وكذلك غياب سياسة وطنية للبحث العلمي والتطوير مما يؤثر سلبًا في مسيرة البحث العلمي والتطوير. ومن المؤشرات الجيدة

أن معظم الدول العربيـــة تبذل قصارى الجهد لمراجعة وتقييم نظـــم البحث العلمي والتطوير، وتحاول جاهدة كذلك في إدارة وتنظيـــم البحـــث العلمي من خـــلال وزارات معنية أو مجالس عليا مما ســـوف يؤدي حتمًا إلى دفع مسيرة التقدم العلمي في الوطن العربي.

وعند رسم سياسات أو استراتيجيات البحث والتطوير يجب الأخذ في الاعتبار ما يلي:

١- أن ترسم السياسات بشكل رسمي تطبق على أرض الواقع ويلتزم بها.

٢- أن تعتمد على منهجيات تفاعلية كي تســـاهم كل الجهات المعنية بالعلم والتكنولوجيا بالمشاركة.

٣- أن تنعكـــس علـــى متخـــذي القـــرارات الاقتصاديـــة والتخطيطية.

٤- أن تراعي التنسيق بين سياسات العلوم والتكنولوجيا من ناحية وسياسات واستراتيجيات القطاعات الأخرى من ناحية أخرى.

ونجاح أي سياسة يعتمد بالدرجة الأولى على آليات تطبيقية لها وهي:

١- آليات وضع الرؤية، استشراف المستقبل، وتحليله.

٢- آليات مالية تدعم الابتكار والتجديد وتحول نتائج البحث العلمـــي إلى منتجات أو مواد أو عمليات مثل رأس المال المبادر ورأس المال الابتدائي ورأس المال الداعم.

٣- آليات مؤسسية مثل مراكز تطوير المنتج، مراكز التجديد والابتـــكار، مراكز تطوير التكنولوجيا والحاضنات التكنولوجية وحدائق العلم والتكنولوجيا بأنواعها المختلفة.

٤- آليـــات تنظيـــم إدارة العلـــم والتكنولوجيا على مســـتوى القيادات العليا للدولة.

٥- آليـــات تطوير رأس المال البشـــري وهـــي تتطلب توجيه أكثـــر عدد من الطلاب والمختصين نحو الاختصاصات العلمية

والتكنولوجية.

٦- آليات تشريعية التي تنظم نقل التكنولوجيا ومنع احتكارها، وحماية المؤسسات والشركات الوطنية.

٧- آليـــات تعاونيـــة فـــي مجـــالات العلـــوم التطبيقيـــة والتكنولوجيا.

٨- آليات توعية وإعلام في المجالات العلمية والتكنولوجية.

وعليه، فإن الأخذ بهذه الآليات ومعالجة أسباب فقدانها في الوطن العربي قد يســاعد على التوجه بالاقتصاد العربي نحو الاقتصاد المبني على المعرفة بشــكل تدريجي، ولتحقيق النمو الاقتصـــادي الذي أصبح أكثر اعتمادًا على العلم والتكنولوجيا من أي وقت مضى في تاريخ البشرية.

الباحث العربي يواجه صعوبات البحث العلمي

د. فاطمة محمد خضير حبيب*

إن للبحث العلمي في جميع مجالاته الطبية، والهندسية، والكيميائية أهمية بالغة في بناء المجتمعات وتطويرها بما يسهم في رقي البشرية. ولقد أدركت الدول المتقدمة هذه الحقيقة منذ زمن، فسخرت إمكاناتها البشرية والمادية لدعم المجال العلمي البحثي وفتحت كل القنوات لإيجاد أسواق لتسويق منتجاتها البحثية وبراءات الإختراع، مما عزز من قوتها الاقتصادية والسياسية. ومنذ فترة ليست بالبعيدة بدأت الدول العربية تدرك هذه الحقيقة و تلتفت إلي أهمية البحث العلمي. ولأ ن الحركة البحثية العلمية حديثة عهد في الدول العربية،فإن الباحث العربي في المجال العلمي يواجه مجموعة من الصعوبات و التحديات التي تعترض مسيرته البحثية.و تطرح هذه الدراسة عدة أسئلة تدور حول الصعوبات والمعوقات التي تواجه البحث العلمي والحلول الممكنة لتذليل هذه الصعوبات.

أسئلة الدراسة:

١- ما الصعوبات التي تواجه الباحث العربي في مجال البحث العلمي؟

٢- هل يمكن التغلب على الصعوبات والمعوقات التي تواجه البحث العلمي؟

* أستاذ مساعد-قسم المختبرات الطبية -كلية الطب المساعد-جامعة الكويت

٣- إمكانات استثمار الأبحاث العلمية؟

الهدف من الدراسة:

١- التعــرف على نوعية وحجــم الصعوبات التى تواجــه العاملين في مجال البحث العلمي.

٢- وضع الحلول العمليــة لتطوير إمكانات التغلب على الصعوبات والمعوقات التي يواجهها الباحث العربي.

أهمية الدراسة:

تمثلت أهمية الدراســة في عرضها لنتائج مجموعة من الأبحاث التي تناولت الصعوبــات التي يواجههــا الباحث العربي فــي المجال العلمــي. وفي طرحها لمجموعة من التوصيات للتغلب على الصعوبات والمعوقات.

منهج الدراسة:

- اعتمــد البحث علــى المنهج الوصفــي التحليلي، الذي يعتمــد على جمع المعلومات وتصنيفها وتحليلها وكشــف العلاقات بــين أبعادها المختلفة من أجل تفسيرها تفسيراً كافياً للوصول إلى استنتاجات عامة.

الصعوبات التي تواجه البحث العلمي:

١-انخفــاض معدل الإنفــاق على البحث العلمي في الــدول النامية مقارنة بالدول المتقدمة

يشــير تقرير التنمية الإنســانية العربية لعام ٢٠٠٢م إلى أن النفقات العلمية عام ١٩٩٦ م قد شكلت نسبة ٠,١٤ ٪ فقط من الناتج الإجمالي العربي بالمقارنة مــع ١,١٦ ٪ لكوبا و٢,٩ ٪ لليابان في عام ١٩٩٥م كما نجد أن الاســتثمار في البحث والتطوير أقل من سبع المعدل العالمي

وتشــير منظمة الخليج للاستشــارات الصناعية أنه في حين لم تزد ميزانية البحــث والتطوير للدول العربية عام ١٩٩٥م عن ٧٥٠ مليون دولار، فإن إجمالي الإنفاق العالمي وصل إلى ٥٠٠ مليار دولار في العام المذكور، وتتعدى نسبة إنفاق الدول الصناعية على أنشطة البحث والتطوير ٣٪ من إجمالي الناتج المحلي.

إذا كان المتوسط العالمي للإنفاق على البحث العلمي والتطوير قد بلغ ٢,٣٨٪ مــن الناتج العالمي. ما بين عــام ١٩٨٩-٢٠٠٠م، وفقا لبيانات البنك الدولي في تقريره الســنوي عن مؤشــرات التنمية في العالم الصادر عام ٢٠٠٣م. فإن ما أنفقته مصر في هذا المجال خلال نفس الفترة يقل عن ٠,٢ ٪ من الناتج القومي

الإجمالـي. كما بلغت حصة الإنفـاق على البحث والتطوير كنسـبة من الناتج القومي الإجمالي في كل من الأردن والكويت وسوريا والإمارات العربية بالترتيب علـى النحو التالي ٢٦, ٠٪، ٢, ٠٪، ١٨, ٠٪، ٤٥, ٠٪ خلال نفس الفترة. أما باقي الدول العربية فإنه لا تتوافر بيانات عن إنفاقها في هذا المجال.

وإذا بدأنـا بإشـكالية البحث العلمـي في الوطن العربي نجـد أن الوضعية مؤسـفة للغايـة، وأن الميزانية التي تخصص للبحث العلمي فـي معظـم الدول العربيـة لا تكاد تذكر، وإذا كانت الميزانية المخصصة للبحث العلمي في السويد تسـاوي ٣,٠٢٪ من الناتج القومي و ٢,٨٤٪ في اليابان و ٢,٦٨٪ في سويسرا وكوريا الجنوبية و ٢,٤٧٪ في الولايات المتحدة الأمريكية و ٢,٣٤٪ في فرنسـا فنجد أن أول دولة عربية تسـتثمر في البحث العلمي هي الكويت بمقدار ٠,٣٪ من إنتاجها القومي وهي بعيدة كل البعد عن المقاييس العالمية.

- وإذا نظرنا إلى مسـاهمة مختلف الدول وشعوب العالم في الإنتاج العلمي العالمي نرى أن الولايات المتحدة الأمريكية تسهم ب ٨٢,٣٥٪ وتنفق ما يزيد على ١٥٠ مليار دولار سـنويا على البحث العلمي ونجد أن دولة مثل المملكة المتحدة تسـهم ب ٢٤,٩٪ واليابان ب ٦٧,٨٪ وألمانيا ب٤٢,٧٪ وفرنسـا ب٨٨,٥٪ أما عالمنا العربي فلا وجود له في مثل هذه الإحصائيات والإسهامات.

- و مما لاشك فيه أن زيادة معدل الإنفاق تساعد على رفع القدرة الاقتصادية، و خير مثال على ذلك هي كوريا فلقد استطاعت كوريا أن تقفز عام ٢٠٠٠م إلى المركز الخامس عالمياً من حيث الاختراعات المسجلة.فقد شجعت كوريا الجنوبية الشـركات والأفراد على الإبداع والاختـراع وترجمة ذلك إلى منتجات صناعية قابلة للتصدير.كما أنها رفعـت معدل الإنفاق على البحث العلمي والتطوير من ٠,٢ ٪ مـن النـاتج المحلي الإجمالي، ليرتفع عـام ٢٠٠٠م إلى حوالي ٥٪، وقد اسـتطاعت أن تحقق الاكتفاء الذاتي في جميـع صناعاتها ويبلغ معدل الإنفاق والتقنية حاليا ٢,٦ من إجمالي الناتج المحلي.

وإذا نظرنـا إلى مظهر آخر مـن مظاهر التقدم العلمـي والتقني وهو عدد المقالات العلمية والتقنية المشهورة في دوريات علمية محكمة، فإن علماء وباحثي البلدان العربية قد نشروا ٣٤١٦ مقالا أو بحثا علميا في عام ١٩٩٩م. وقد وجد الدكتـور أنطوان زحلان (٢٠٠٢م) أن ناتج البحث العلمي في العالم العربي عام ٢٠٠٠ كان أكثر من ٨٦٩٥ مطبوعة.وأكبر منتج عربي هو مصر (٢٤٨١)، وتليها

المملكة العربية السعودية (١٦١٤)، وتأتي المغرب (١١١١) في المرتبة الثالثة. بينما نجد أن مكتبة جامعة هارفارد الأمريكية يوجد بها أكثر من ١٩ مليون عنوان.

ونجد أن ٩٥٪ من جميع أنشطة البحث والتطوير تقع في نطاق المجالات التطبيقية. ويتصدر الطب السريري القائمة (٤٠٪). بينما تشكل علوم الحياة والعلوم الزراعية والطبية والكيميائية ٨٠٪ من مخرجات البحث والتطوير. كما وجد أن الجامعات الخاصة أقل دعما للبحث العلمي من الجامعات الحكومية (زحلان ٢٠٠٢).

٢- نقص الخبرات والكفاءات العلمية في الدول النامية:

حسب تقرير الأمم المتحدة للتنمية البشرية لعام ٢٠٠٣ م فإن العالم العربي يواجه معضلة كبيرة في نقص نسبة المتخصصين في المجالات العلمية والتي لا تتجاوز ٧٪ بينما تصل في كوريا إلى ٢٠٪ و في اليمن أقل من ١٪ وكذلك موريتانيا أما في المملكة العربية السعودية فأقل من ٣٪. ويبلغ عدد العلماء والمهندسين العاملين في مجال البحث العلمي في الدول العربية حوالي (٣,٨) لكل مليون نسمة، في حين يبلغ العدد في الدول المتقدمة حوالي (٣٦٠٠) لكل مليون نسمة.

تواجه بعض دول مجلس التعاون مشكلة النقص الحاد في القوى العاملة الفنية الوطنية. و تعتمد هذه الدول بشكل أساسي على العمالة الأجنبية الوافدة لدول المجلس (أكثر من ٧٠ ٪ من مجموع القوى العاملة).

كما تعاني الدول العربية من ظاهرة تسرب الكفاءات والعقول العربية إلى الدول الغربية و بالأخص إلى الولايات المتحدة الأمريكية. وهو الأمر الذى أكدته دراسة نشرتها جريدة الدستور المصرية صادرة عن جامعة الدول العربية تشير إلى أن ٥٤ ٪ من الطلاب العرب الذين يدرسون فى الخارج لا يعودون إلى بلدانهم و أن ٣٤ ٪ من الأطباء الأكفاء فى بريطانيا من العرب، كما أن هناك ٧٥ ٪ من الكفاءات العلمية العربية بالفعل فى ثلاث دول تحديداً أمريكا وبريطانيا و كندا كما أن الوطن العربى يساهم ب ٣١ ٪ من هجرة الكفاءات من الدول النامية إلى الغرب و بنحو ٥٠ ٪ من الأطباء و ٢٣ ٪ من المهندسين و ١٥ ٪ من العلماء النابهين و تقدم مصر وحدها ٦٠ ٪ من العلماء العرب و المهندسن إلى الولايات المتحدة الأمريكية وهو الأمر الذى يكبد العالم العربى ٢٠٠ مليار

دولار سنوياً ويرجع هذا التسرب إلى انعدام الحوافز المادية والمعنوية في الدول العربية و توافرها في الدول المتقدمة.

٣ - ضعف إسهام القطاع الخاص في دعم البحث العلمي في الدول النامية:

- مما لا شك فيه أن القطاع الخاص هو المستفيد الأول من الموهوبين من خلال تقديم أفكارهم ومخترعاتهم المفيدة للمجتمع والقطاع الخاص. و تبين الدراسات أن أكثر من ٥٠٪ من أصل أكثر من ٦٠٪ اختراعاً مهماً في القرن العشرين تحققت على أيدي أفراد لا يعملون لصالح شركات كبيرة. ولقد أدركت الدول المتقدمة هذه الحقيقة فحفزت القطاع الخاص على المشاركة في تمويل الأبحاث العلمية،وذلك بتخفيض الرسوم و الضرائب. ولذلك نجد أن إسهام المؤسسات المنتجة في التمويل تتضح بجلاء في أربع دول هي: اليابان (٨١,٧٪)، وألمانيا الغربية (٦٣,٣ ٪)، وبريطانيا والولايات المتحدة (٥٠,٢ ٪) لكل منهما.

وإذا كان التمويل في الدول المتقدمة في مجال البحث العلمي ينبع من عدة مصادر يأتي في مقدمتها القطاع الخاص، فإن الوضع في منطقة الخليج بصفة خاصة يستند إلى حقيقة وهي أن إنفاق القطاع الخاص على البحوث والتمية في معظم الدول مازال قليلاً نسبياً.

فالمصدر الأكثر شيوعا في دول الخليج حالياً هو ميزانيات الجامعات ذاتها، من خلال الاعتمادات المخصصة للمعدات والأجهزة المخصصة أساساً للتدريس، ولكنها تستخدم لأغراض البحث العلمي أيضاً، ومع بعض الاستثناءات فإن الدعم من المصادر الأخرى داخل كل دولة محدود.، كما أن الدعم من المصادر الدولية يكاد يكون معدومًا.

- والجدير بالذكر أن معظم الإنفاق على البحث والتطوير في جميع أقطار مجلس التعاون الخليجي تقوم به الحكومات. و يشير الدكتور معن حمزة إلى إن التمويل العربي لبرامج البحث والتطوير (عام ١٩٩٩م) يتوزع كالتالي:

- التمويل الحكومي المباشر(٦٢٪)، برامج الجامعات الرسمية (٢٨٪).
- البرامج الخارجية (٧,٨٪)،

أما بالنسبة لإسهام القطاع الخاص أو الوحدات الإنتاجية فمازالت محدودة جداً و يشكل نسبة (٢,٢٪).، وهو عكس الوضع السائد في الدول المتقدمة.

وقــد أوضــح الدكتورالقحطاني (٢٠٠٥) في ســياق عرضــه لمجموعة من الدراسات أن الدعم المقدم للبحث العلمي يعتمد - في المملكة العربية السعودية كما هــو في باقي دول مجلس التعــاون الخليجي - علــى الحكومات بالدرجة الأولى، بنسبة (٩٦,٢٪)، والمؤسسات الخاصة بنسبة (٣,٨٪).

وأن الكليــات تواجه بعض الصعوبات في مجــال البحوث التي تقوم بها لصالح مؤسســات المجتمع، حيــث أكد (٧٠٪) من عمداء كليــات جامعات الخليج أن تلك الصعوبات تتمثل في عدم تقدير مؤسســات المجتمع لقيمة البحث العلمي وجدواه، وبالتالي يضعف إسهامها في دعم البحث العلمي، إضافة إلى عدم كفاية الميزانيات التي ترصدها الجامعات للبحث العلمي، مع محدودية ميزانيات مؤسسات المجتمع أيضاً .كما تبــين أن دولة الكويت قد اهتمت بدعم القطاع الخاص للعملية البحثية حيث فرضت نســبة معينة من أرباح الشركات كدعم لمؤسسة الكويت للأبحاث العلمية معونة من القطــاع الخاص كمورد إضافي لدعم حركة البحث العلمي ، وتعد نموذجاً يحتذى به على مستوى دول الخليج العربية.

وكنتيجــة لهذا الدعم اســتطاعت هذه الدول أن تحقق دخــلاً اقتصاديا من براءات الاختراع المســجلة. كما يتبين من المحاضرة التي ألقاها د.المهندس في اللقــاء الثالث للمخترعين الســعوديين الذي تنظمه مؤسســة الملك عبد العزيز ورجاله لرعاية الموهوبين.

مؤشــر عدد براءات الاختراع المسجلة وصادرات المنتجات عالية التكنولوجيا لبعض الدول العربية مقارنة بدول أخرى (الفترة من ٩٥- ١٩٩٧م)

الدولة	القيمة - ألف دولار	٪من مجمل الصادرات الصناعية	عدد براءات الاختراع
مصر	٢٤٠٧	١٧,٠	١٢١٠
الكويت	٩١٦٤	٠,٤٠	-
السعودية	٦٨٩٨	٠,٧٤	-
البرازيل	٢٥٥٤١٦٧	٩,٢١	٣١٩٨٣
الهند	١٣١٣٦٩٠	٥,٠٩	٨٢٩٢
اليابان	٩٤٧٧٦٥٤١	٢٥,٩٦	٤١٧٩٧٤
ماليزيا	٣١٤١٩١٩١	٥٤,٤٩	٦٤٥١
الولايات المتحدة	١٧٠٦٨١٣٠٣	٣٢,٩٦	٢٣٦٦٩٢

- وهنـا يتضح دور القطاع الخاص المنتج فـي تمويل عمليـة البحث العلمي، و علـى المفكرين وصناع القرار في الجامعات العربية أن يلتفتوا لهذا الدور،مما سيسـاعد في زيادة الموارد المتاحة للبحث العلمي.كما أن زيادة نسـبة مشاركة القطاع الخاص سـتزيد من عائدات الأرباح الناتجة من تسـويق نتائج البحوث و توجيـه البحوث إلـى المجالات التطبيقية. و تبين الدراسـات أنه نتيجة لدور القطاع الخاص في الدول المتقدمة فإن كل مليون دولار يحقق ١٠٠مليون دولار، بينما في الدول العربية فإن كل مليون دولار يتم إنفاقه على البحث العلمي يحقق ٥ ملايين دولار فقط.

وبوجـه عام، فـإن معظم نتائج البحـوث العلمية المنجـزة تعاني من ضعف الإسـتفادة منهـا فيما يخـدم المجالـين التعليمـي والتقني.ويعـزو د. محمد مراياتي(٢٠٠٢) وأ.د. أميمة الجوهري (٢٠٠٤) الأسباب إلى:

- قصور التعاون و التنسـيق بين معاهد البحوث والقطاع الخاص فيما يتعلق بالتمويل أو نوعية البحوث.
- الافتقار لسياسة التصنيع المطلوبة.
- عـدم توافر أجهزة التسـويق اللازمة لدى الجامعـات ومراكز البحوث أو غياب الآلية المناسبة لتسويق هذه البحوث.
- قلة فاعلية دور مكاتب المسـاندة العلمية في التقويم العلمي لنتائج البحوث ومسح الابتكارات العلمية.
- ضعف الشـراكة بين المؤسسات البحثية والمنشـآت الصناعية ومؤسسات الأعمال والإنتاج مثل شـركات ومصانع الأدوية واستعانتهم بالخبرات الأجنبية دون استثمارهم للخبرات الوطنية المتوافرة.

هذا بالإضافة إلى ضعف التعاون بين الدول العربية في المجالات الاقتصادية ووجـود حواجـز سياسـية واجتماعيـة بين هذه الـدول مما يؤثـر في حركة التسويق.

إضافـة إلى الصعوبات السـابقة يضيـف د.القحطانـي(٢٠٠٥) النقطتين الآتيتين:

٤ - طول الإجراءات الإدارية والمالية المتبعة في تنفيذ البحوث العلمية:

عـدم توافر المرونة في الإجـراءات التي تتبعها تلـك الجامعات في صرف الأمـوال للباحثين فيها.كما أن من أسـباب ركود البحـث العلمي في الجامعات العربيـة خلو أنظمة معظـم تلك الجامعات من الحوافز المشـجعة لعضو هيئة

التدريس الذي يبلغ الأستاذية للاستمرار في مجهودات البحث، إذ كان الحافز الأهم لعضو هيئة التدريس الحصول على ترقية علمية فقط

٥ – نظرة المجتمع للمؤسسات والهيئات البحثية:

إن المجتمعات في الدول المتقدمة تدعم المؤسسات البحثية مادياً ومعنوياً، ولا يمكن أن تبخل عليها مما يمكنها من تنفيذ أنشطتها العلمية، حتى إنه في كثير من الأحيان تنظم المسيرات والتجمعات مطالبة الحكومة بالإنفاق بسخاء لإجراء المزيد من البحوث العلمية في مجالات التنمية التي ينشدها الوطن.

تلخيص لنتائج الدراسة:

مما سبق يتضح أن الباحث العربي يواجه مجموعة من الصعوبات تتمثل في:

- قلة الدعم المادي و المعنوي.
- نقص الدعم الاجتماعي.
- عدم تفعيل الناتج العلمي لخدمة المجتمع والاقتصاد.
- عدم وضوح الرؤية فيما يخص الأبحاث المتميزة و فيما يخص تنمية المهارات والكفاءات الوطنية.

هذا بالإضافة إلى مجموعة من الصعوبات التي رصدتها د.اميمة الجوهري

وفي دراسة أجرتها حول الصعوبات التي تعترض الباحثات في المجال العلمي في المملكة العربية السعودية، تمثلت أبرز الصعوبات في الآتي:

- يشكو البحث العلي من ضعف في هيكله التنظيمي.
- تظهر عليه أعراض غياب المفهوم الشامل لعملية التقويم.
- تفتقر بعض مراكز البحوث إلى التقنية التعليمية «الاتصالات والمعلومات والمكتبات».
- تنعدم جاهزية المنشآت لاستقبال متطلبات تقنية الاتصال والمعلومات.

• لا تمنح المكتبات التابعة للجامعات الباحثات فرص ارتيادها طيلة أيام الأسبوع.

• يغيب عنه تبادل الخبـرات مع الجامعات الأخرى ومراكز الأبحاث داخل الوطن أو خارجه.

• تنعـدم وجـود آلية لتوفيـر التمويـل اللازم للمشـاريع البحثية.

• يصعب فيه تنفيذ آليات دعم البحوث الوطنية.

ولعـل معظم الدول النامية تشـترك في نقطـة أو أكثر من النقاط السـابقة، مما يشكل حاجزًا حقيقيًا في وجه الأبحاث العلمية و تطورها.

-التوصيات:

تحفيز القطاع الخاص للمشاركة في دعم الأبحاث العلمية و تبني براءات الاختراع للتصنيع

و خلق ظروف تمكن من العمل المشترك بين القطاعين العام والخاص والقطـاع الأكاديمي في مجـالات البحث والتطوير بحيث يتم التركيز على مجالات البحث والتطوير.

رفع معدل الإنفاق على البحث العلمي ليتواكب مع متوسـط الإنفاق العالمي.

توفير بيئـة جاذبة للعقول العربية عـن طريق توفير الدعم المادي والمعنوي للباحث العربي.

تعريـف المجتمع بأهميـة البحث العلمي، وحث الموسـرين وأصحاب الأموال على المشـاركة في دعم البحث العلمي ماديا عـن طريق تخصيص الأوقـاف وجزء مـن الوصية للأبحاث العلمية.

وضع اسـتراتيجية لتسويق البحث العلمي ليتحول من بحث استهلاك إلى بحث استثمار.

تسهيل الإجراءات الإدارية فيما يخص البحث العلمي.

إنشاء مؤسسات خاصة لرعاية الموهوبين.

تحويل الجامعات إلى مراكز للبحث العلمي، وذلك عن طريق

تقليل العبء الدراسـي وعدد ساعات التدريس وإعادة النظر في شروط الترقيات.

تشـجيع أعضـاء هيئـة التدريـس ممـن وصلوا إلـى مرحلة البروفسـيرية على الاسـتمرار فـي البحث العلمـي، كأن يكون الحصول على منصب إداري مشروطًا بوجود منحة محكمة لبحث علمي.

معوقات انتشار الثقافة العلمية المترجمة

عزت عامر*

يتزايد انتشار الثقافة العلمية بين الجمهور العام بمرور الوقت لتحتل مكانتها اللائقة بها، خاصة بعد أن طرحت العلوم المعاصرة إجابات جديدة حول الأسئلة الكبرى التي ظلت تشغل العقل الإنساني منذ قديم الزمان، مثل ماهية الكون وأصله ومصيره وماهية الحياة والعلاقة بين المادة والطاقة والعناصر الأولية ومجالات القوى على المستوى ما تحت الذري بالغ الصغر والمستوى الكوني بالغ الضخامة، وآليات عمل العقل البشري.

وللترجمة دور أساسي في نقل المعارف العلمية الحديثة إلى اللغة العربية لتلبي حاجة البالغين والشباب والأطفال المتنامية إلى الاطلاع على أحدث ما أنتجه العلماء في شتى فروع العلم.

ويساعد على انتشار الثقافة العلمية في كل دول العالم أن تقنيات المعلومات والاتصالات أصبحت تمثل قوة عمل لا يُستهان بها مما

* كاتب علمي من مصر.

يفتح طريقاً أمام التطور العلمي والمشاركة في إنتاج هذه التقنيات. ولا تقتصر فوائد هذه الثقافة على إمداد أوسع جمهور بأحدث المعارف العلمية، وتأهيله لاستيعاب المنهج العلمي، ليكون أداة سلسة وتلقائية يمارسها الجميع في حياتهم اليومية، بل يساهم انتشار هذه الثقافة أيضاً في إحداث تطور ملموس في الأبحاث والإنتاج وإطلاق واحتضان القدرات الإبداعية الكفيلة بمواكبة العصر والمشاركة في المستقبل.

وأمام المفاجآت المتتالية في عصر الاتصالات وتسارع نمو عالم الفضاء المعلوماتي، تغيرت معالم قضية انتشار الثقافة العلمية، فلم تعد هذه القضية مقصورة على تعريب العلوم في الجامعات والمدارس، وترجمة المواد العلمية عن اللغات الأخرى، وضمان أوسع نشر للمواد العلمية في وسائل الإعلام المختلفة، بل أصبح العرب مطالبين بأن يكون لهم وجود متفاعل ومخزون معلوماتي كاف في الشبكة العالمية للمعلومات «الإنترنت» باللغة العربية.

والترجمة العلمية ينتظرها إذن - إضافة إلى دورها المباشر في نقل منتجات الثقافة العلمية - أن يكون لها دور أساسي في ضخ المعلومات في المواقع العربية على الإنترنت وتحديثها.

ولا شك أن تعريب العلوم وتنشيط حركة الترجمة العلمية والتوسع في الأبحاث ونشر الثقافة العلمية تساهم جميعاً في نهضة علمية عربية تشمل الباحثين والمترجمين والكتاب وجمهور المتلقين للثقافة العلمية. لذلك يجب أن تتكاتف الجامعات والمعاهد والمراكز التعليمية في الدول العربية، المسئولة عن تدريس العلوم كافة باللغة العربية، مع المنظمات الدولية والعربية، المنوط بها نشر أبحاث هذه العلوم باللغة العربية واستخدام جميع وسائل النشر القديمة والحديثة، وأهمها حالياً شبكة الإنترنت العالمية، مع التركيز بشكل أساسي على تأهيل أكبر عدد ممكن من المترجمين العلميين، الذين يلزمهم إتقان اللغة التي يترجمون عنها واللغة العربية بالطبع وأوسع ثقافة علمية ممكنة.

ونظراً لأن المترجم العلمي يجب أن تجتمع لديه عدة مواهب على

رأسها تمكنه من اللغة العربية واللغة التي يترجم عنها وحصوله على ثقافة كافية لاستيعاب الموضوع والتعبير عنه بسلاسة وبساطة في اللغة العربية، فإن تأهيل مثل هذا المترجم يحتاج إلى تكاتف هيئات التعليم والتدريب العربية لتأهيل كوادر جديدة على نطاق واسع في هذا المجال.

وتشهد الترجمة العلمية والتعليم باللغة العربية أزمة راهنة في جميع البلدان العربية، مما يهدد مصالح تلك البلدان والبنية الأساسية لمجتمعاتها، بل ويهدد اللغة العربية ذاتها، كل ذلك في وقت تعتبر فيه الأطراف التخطيطية والتنفيذية المعنية غير مستعدة أو غير قادرة على القيام بالمهام المنوطة بها، لذلك فالأمل في الربط الوثيق بين العلم والعمل.

مصطلحات علمية جديدة يومياً

ولأن العصر الراهن يشهد تسارعاً في المعارف العلمية لم يشهده العالم من قبل، فكثيراً ما يجد المترجم نفسه أمام موقف قد يتردد أمامه بعض الوقت، وهو يتصدى لترجمات علمية أغلب مصطلحاتها جديدة دخلت ميدان الاستعمال حديثاً. فيترجم الكلمة إلى ما يناظرها في اللغة العربية، أو حتى ينحت لها تعبيراً عربياً مناسباً أو يضطر إلى استخدام اللفظ الأعجمي مثل الديناميكا والميكانيكا والطوبوغرافيا والفوتوغرافيا، وهو أمر يجب عدم اللجوء إليه إلا عند الضرورة القصوى، كما يرى مجمع اللغة العربية في مصر. ويجيز المجمع استعمال بعض الألفاظ الأعجمية عند الضرورة، على طريقة العرب في تعريبهم، ومع ذلك يلجأ بعض أساتذة العلوم الحديثة إلى نقل الكلمات العلمية بحروفها الأعجمية بالرغم من أنه في استطاعتهم إيجاد ألفاظ عربية مقبولة ببعض الجهد.

ويواجه المترجم العربي للمعارف العلمية الكثير من المشاكل التي يأتي على رأسها عدم توافر القواميس والمعاجم اللازمة في المجالات العلمية المختلفة، إضافة إلى عدم توافر هيئات مركزية لتوحيد ترجمة المصطلحات على المستوى العربي، وندرة الأبحاث العلمية الحديثة

المكتوبة بالعربية. ويحتاج الأمر إلى نشر واسع لكل ما يتصل بترجمة العلوم، حتى لا يصير إلى ما صار إليه الجهد الكبير لمجمع اللغة العربية في مصر، الذي كان مصيره أرشيف المجمع، ولم يحظ بالنشر الواجب على أوسع نطاق.

وأمام ازدواج أو تعدد ترجمات اللفظ الواحد مثل الميكروسكوب والمجهر فاللفظ العربي هو المفضل بالطبع في الترجمة، لكن الاختيار يكون أصعب أمام تعدد الترجمات الشائعة مثل الحمض النووي، الذي يحمل المعلومات الجينية في الخلية، ويتألف من سلسلتين من النيوكليوتيد ملتويتين في لفة حلزونية مزدوجة ومرتبطتين بروابط هيدروجينية، ويحدد تتابع النوكليوتيد الصفات الوراثية الفردية. هذا الحمض النووي الريبي المنقوص الأكسجين الذي يسمى اختصاراً DNA.

شهدت ترجمته العديد من الاجتهادات فهو الدنا وهو د. ن. أ. وهو المادة الوراثية DNA.

ويكتب في بعض الأحوال «الحمض النووي الريبي المنقوص الأكسجين».

ولدينا أيضا الواقع الافتراضي وهو الترجمة الشائعة لمصطلح Virtual reality.

فنجده يترجم أيضاً بأنه الواقع التقريبي، ويتبنى الدكتور نبيل علي ترجمته بالواقع الخائلي.

وتظل هناك أيضاً كلمات أجنبية لم يتصد أحد لترجمتها. ويحضرني هنا مثال واجهته شخصياً عندما كنت مكلفاً بترجمة رسالة دكتوراه لباحث كويتي حول التنبؤ بمصير التلوث البيئي في الصحراء الكويتية الناجم عن حرائق آبار النفط في الكويت عام ١٩٩١، وكان المصطلح المحوري في هذه الرسالة اسم المادة التي تكونت في الصحراء Tarcrete، وهو مصطلح غير موجود في المعاجم والقواميس العربية أو الأجنبية لحداثة ظهوره، فكانت أول خطوة في حل هذه المشكلة البحث عن أية نصوص في الإنترنت تحتوي على هذا المصطلح، وبالبحث في الجيولوجيا، ثم في علم البترولوجيا، الذي يبحث في

أصل الصخـور وتاريخها وتركيبها الكيميائي وتصنيفها، وجدت نحو ١٠ مواد حول هذه الكلمة، حوالي عام ٢٠٠٢ وهي الآن نحو ٤٠ نصا، واتضح أنها مادة في صلابة الصخر أطلق عليها هذا المصطلح، وهي ناتجة عن النفط الذي تدفق كالرذاذ من الآبار المتفجرة، والنفط الذي تسـرب من الآبار التي لم تشتعل وغمر مناطق شاسعة في الصحراء ثم تجمد مع الحصى ليصنع هذه المادة. وكانت الخطوة التالية اختيار التعبير المناسـب في اللغـة العربية عن هـذا المصطلح المنحوت من كلمتين القطران Tar والإسمنت Concrete.

ولو سرت على قاعدة النحت في اللغة الأصلية لقلت «قطرسمنت» مثلاً لكني فضلت أن أترجمها بالقطران الأسـمنتي من باب بساطة التعبير.

ومن حسن حظ المترجمين توافر مواد علمية لا أول لها ولا آخر على شـبكة المعلومات العالمية، وهذه المعلومات المسـتفيضة تتيح للمترجم أن يعرف بشـكل أكثر دقة ما يعنيـه المصطلح العلمي الذي يبحث له عـن ترجمة للمرة الأولى، أو حتـى أن يختار بين عدد من الترجمات الشائعة لهذا المصطلح.

متطلبات خاصة للجمهور العربي

تشهد البلدان الصناعية المتقدمة انتشاراً ملحوظاً للثقافة العلمية، وهي تناطح على الصدارة الثقافة التقليدية القائمة على الأدب والفن والفلسفة، يشارك فيها علماء متخصصون في تقديم مجالات عملهم العلمي مبسطة لجمهور واسع ويقوم معهم بنفس الدور كتّاب ومحررون علميون، مما جعل الثقافة العلمية تدخل في نسيج أسلوب حياة تعتمد على تسارع الاكتشافات العلمية وتكاثر التطبيقات التقنية.

لكـن الأمر يختلف فـي البلدان العربية، حيث يبتعـد تعليم العلوم والبحـث العلمي ونشـر الثقافـة العلمية بدرجة كبيـرة عن إطلاق القـدرات الإبداعية وتنميتها والمحافظة علـى العلماء القادرين على قيادة حركة بحث علمـي وربطها بواقع الحياة اليومية، وحيث حركة ترجمة المعارف العلمية مازالت تحبو وتتعثر.

وفي مجال نشــر الثقافة العلمية يجب على المترجم مراعاة الفرق بين مســتوى الجمهور الموجهــة إليه الثقافة العلميــة بلغتها الأصلية (الإنجليزية والفرنسية مثلاً) والجمهور العربي الذي يفتقد إلى الحد الأدنــى من الثقافــة العلمية. لذلك يجب علــى المترجم أن يقدم في الهوامــش ومقدمة الكتاب المزيد من تبســيط المعاني والمصطلحات. ويلزم المترجــم العلمي أيضاً أن يواكب أحدث المســتجدات في عدد كبير من المجــالات العلمية، وإذا حدثت اكتشــافات مهمة في مجال الكتــاب الذي يترجمه عليه أن يذكرها فــي المقدمة نظراً للمتغيرات المتسارعة في مجال الاكتشافات العلمية.

وإذا علمنــا أن نصيــب الترجمة العلمية في مشــروعات الترجمة الكبيــرة لا يتجاوز خمســة في المائة من مجمــل الكتب المترجمة في المشــروع القومي للترجمة في مصر مثلاً، وعلمنا ندرة هذه المشاريع العربية التي تُعتبر سلسلة عالم المعرفة، التي يصدرها المجلس الوطني للثقافــة والفنون والآداب في الكويت، في مقدمتها، يتضح لنا تواضع الإصدارات العلمية المترجمة إلى اللغة العربية.

وهنا يجب أن نعلم أن الدول العربية تحتل مكانة متأخرة في مجال الترجمة بالنســبة لغيرها من الدول، بل حتى تتراجع. ففي إحصائية لمنظمة اليونســكو تراجعــت الترجمة في الوطــن العربي، حيث كان نصيــب البلدان العربية من إنتــاج الكتب المترجمة في عام ١٩٧٠ هو ١٠ في الألف بالنســبة لما أنتج في ســائر أنحاء العالم، وكان نصيب الدول الإفريقيــة ٧ في الألف، أما في عام ١٩٨٦، أي بعد ١٦ عاما، فقد تراجع ما ترجم في الوطن العربي إلى ٦ في الألف لتحتل بذلك المركز الأخير، بينما تقدمت الدول الإفريقية إلى ١٢ في الألف.

ثقافة علمية للأطفال والشباب

إذا كانت المدرســة هي البوابة الرئيسية لترســيخ المعارف العلمية والمنهج العلمي، والتعليم الجامعي باللغة العربية هو القاعدة الأساسية التي تقوم عليها المعارف العلمية العربية، فإن لوسائل الإعلام المختلفة دورا في متابعة نمو المعارف العامة بطرح الثقافة العلمية بشكل جذاب

يثير فضول وخيال الجميع وخاصة الأطفال والشباب، الذين يلزمهم أيضاً تنظيم ملتقيات ودورات ومعارض ومسابقات ومتاحف علمية لفتح آفاق التزود بالثقافة العلمية أمامهم.

وتواجهنا هنا مشكلة أن وسائل الإعلام، خاصة التلفزيون والصحف والمجلات، لا تخصص مساحات كافية لنشر الثقافة العلمية المناسبة لكل عمر من الأعمار، مقارنة بالمساحات المخصصة للرياضة والفنون والآداب، بينما نجد قنوات علمية أجنبية متخصصة في تقديم نطاق واسع من المعارف العلمية مثل قناة «دسكفري» وقناة وكالة الفضاء الأمريكية «ناسا»، إضافة إلى أشرطة الفيديو التي يعلق عليها علماء ومحررون علميون لإثارة حب العلم لدى الأفراد وخاصة الأطفال والشباب.

وهناك موضوعات تجتذب اهتماماً خاصاً بالنسبة للشباب منها الذكاء الصناعي والروبوتات والواقع الافتراضي والهندسة الوراثية والعلاج الجيني وتقنيات النانو والليزر، فيجب عرضها بكلل الطرق المناسبة لثقافة الصغار بطرق تتيح تفاعلهم معها.

يضاف إلى ذلك أهمية التوسع في ترجمة الكتب العلمية المبسطة للشباب والأطفال، وهي متوافرة في اللغة الإنجليزية مثلاً، مع تشجيع تقديم المعارف العلمية من خلال إبداع قصص الخيال العلمي والقصص المصورة في مجلات وكتب الأطفال.

معلومات بلا حدود

قد تتصور الأجيال الحديثة أن الانفجار المعلوماتي الذي نعيش فيه اليوم أمر طبيعي، لكننا نحن الأجيال التي بدأت حياتها قبل ظهور التلفزيون والكمبيوتر لا حدود لدهشتنا أمام كل هذا التطور المذهل في سهولة الحصول على المعلومات.

ولكي نتصور حجم المخزون الثقافي العلمي اللازم توفيره للجمهور العربي العام على شبكة الإنترنت، وهو يحتاج بالطبع إلى جانب الترجمة الواسعة للمعارف في كافة المجالات العلمية حركة تأليف نشيطة واتساع في الأبحاث العلمية، دعنا نلقي نظرة سريعة على

مــا نجده في إحدى الشــبكات مثــل «ياهو»، فإضافــة إلى خدمات المواد العلمية غير المباشرة مثل الصور والفيديو والقواميس والأخبار وأحدث الابتــكارات، والمداخل العلمية الخاصة بالأطفال، نجد تحت بند «العلم» المباشــر ٢٩ مصنفاً. من هذه المصنفــات علوم الطيران والزراعة والحيوانات والحشرات والأنثروبولوجيا والبيولوجيا وعلوم الفلك والكيميــاء والفيزيــاء والكمبيوتر والبيئة والهندســة والطب والرياضيات.

فإذا دخلنا إلى علم الفلك مثلاً تتوافر ٣٠١٤ مادة تحت ٣٨ تصنيفاً منها: الفيزياء الفلكية والبيولوجيا الفلكية والكيمياء الفلكية والمذنبات والكويكبات والمجرات وبيئة ما بين النجوم والفلك الراديوي والمجموعة الشمسية والتلســكوبات، إضافة إلى مداخل عامة مثل اسأل خبيرًا، والشــركات والمؤتمرات والفعاليات المختلفــة والمواد التعليمية وتاريخ الفلك والصور والأخبار والأبحاث والقواميس.

إننا أمام بحر تصب فيه منابع من كل جهة، منابع تتمثل في العديد مــن مراكز البحث والشــركات والجامعات والمواد العلمية المنشــورة والمؤتمــرات والحــوارات المفتوحــة والمنظمــات الرســمية والأهلية والمنظمات العالمية والمحلية، هذا بخلاف المواد العلمية المعدة من قبل المواقع الكثيرة على الإنترنت العام منها والخاص.

فــإذا اخترنا مثلاً الفيزياء الفلكية لنســتعرض ما تحتوي عليه من مــواد نجد فيها ١٢٧ مــادة تحتوي على ١٤ تصنيفــاً منها: المجرات ورصد أشــعة جاما الكونيــة ورصد النيوترينــو والمراصد والأبحاث والمؤتمرات والنســبية. فإذا فتحنا على النسبية مثلاً نجدها تحتوي علــى ٦ تصنيفات منها: موجــات الجاذبية وجماعات البحث والكتب وآينشــتاين بالطبع. فــإذا فتحنا على موجــات الجاذبية وتتضمن ٥ مواد، نجد أن كل مــادة منها تحتوي على مادة مكتوبة ومواقع أخرى لمزيد من المعلومات.

وهنــاك دائماً في رحلــة البحث منافذ جديدة متعــددة تؤدي إلى مواقع أخرى أو مواد أخرى أو مزيد من التفاصيل حول المادة موضع البحــث. وكل هذه المواد تشــهد عمليات تحديث مســتمرة لتتضمن

المستجدات في مجالات العلوم المختلفة. إننا أمام انفجار معرفي لا يعرف الحدود، فضاء معلوماتي مفتوح لا مدى لسعته، فمتى يتوافر مخزن معرفي علمي عربي على الشبكة العالمية للمعلومات؟

وفي إطار البحث عن مصطلح ما في هذا المخزون الهائل من المعلومات على المستوى العالمي، وهو أمر مطلوب لمن يبحث عن مزيد من الثقافة العلمية، وضروري بالنسبة للمترجم الباحث عن مزيد من دقة الترجمة، دعنا نبحث مثلاً في مصدر واحد هو «جوجل» عن كلمة Neutrino التي تترجم بنيوترينو أو نيوترين، وهو جسيم أولي متعادل ذو كتلة أصغر من كتلة الإلكترون، ولا يزال يمثل لغزاً بالرغم من اكتشافه في ١٩٣١، حيث لا يتأثر بالجسيمات الأخرى وموجود بكثافة عالية في الكون، مما يجعله مرشحاً لأن يكون هو نفسه المادة السوداء التي تشكل الجزء الأعظم من الكون، وهي بالتالي التي ستحدد المصير النهائي للكون من حيث الاستمرار في التمدد أو تقلص الكون من جديد ليبدأ الانهيار.

ونتيجة البحث عن الكلمة الإنجليزية ثلاثة ملايين و٥٧٠ ألف مادة مذكور فيها هذه الكلمة ومعطاة صفحة تلو صفحة (كل صفحة نحو عشر مواد أو مواقع بحث). فإذا طلبنا نفس الكلمة باللغة العربية فإن كلمة نيوترينو تعطي ٤٩٣ مادة، وكلمة نيوترين لها ١٣ مادة فقط. يضاف إلى ذلك كثرة وجود مواد عربية بعيدة قليلاً أو كثيراً من المعنى المطلوب، مقارنة بالمواد الإنجليزية.

ويقدم انتشار أجهزة الكمبيوتر الشخصية خدمات واسعة للجميع، ولمترجمي المعارف العلمية بشكل خاص، فبالإضافة إلى التيسيرات المتعددة في كتابة النصوص وتعديلها وتجهيزها حتى المراحل التحضيرية للطباعة، والاستعانة بالإنترنت للحصول على المواد المرتبطة بالموضوع محل الترجمة، تساهم تقنيات الاتصال في الحصول على النصوص وإرسالها لجهة النشر في وقت قياسي، وكذلك سرعة الحصول على موافقة ناشري الكتب.

وتتيح مواقع الكتب على الشبكات العالمية أيضاً معرفة أحدث

المؤلفــات في المجالات العلمية المختلفــة مع عروض لها وآراء حولها، ممــا يتيح إمكانا واســعا لاختيارات المترجــم. ويمكن الحصول على هذه الكتب خلال أيام أو أسابيع، بالاستعانة بالمواقع المتخصصة مثل «أمازون» مثلاً، للشروع في تقديمها إلى الناشر وترجمتها.

ومن الأهمية بمكان التوســع في الترجمــات العلمية في المجلات ووسائل الإعلام المختلفة، تســاندها حركة تأليف عربية خالصة من العلمــاء العرب أو المتخصصين في مجــال الصحافة العلمية لعرض أحدث المنجزات العلمية.

وحتــى لا ننطلق في المطالبات وطرح الحلــول، يجب أن نوضح أن الأمــر ليس قصوراً على معرفة جوانب مشــكلة الترجمة واقتراحات حلول لها، لكن هناك دائما عدم توافر آليات التنفيذ، فنجاح مشــروع الترجمة في المجلس الأعلــى للثقافة في مصر، بالرغم من قلة عدد النسخ المطبوعة وصعوبة التوزيع، ونجاح سلسلة عالم المعرفة للمجلس الوطني للثقافة والفنون والآداب في الكويت يعطي نموذجاً للإمكانات الضخمة لدى المؤسسات الحكومية، لكي تنطلق في الدور المنوط بها كقاطرة لحركة ترجمة عربية واســعة، على أن ترفع من نسبة الكتب العلمية المترجمة. ولو أضيف تنشيط دور القطاع الخاص والجامعات العربية في مجال نشــر الترجمة العلمية لأصبحت لدينا خطة قومية قيد التنفيذ.

الثقافة العلمية..جدل مع الآخر

لــم تنتزع الثقافة العلمية مكانتها بســهولة بل ظلت في صراع عبر زمــن طويل مع المفاهيم الخاطئة لطبيعة العلــم، وكان ومازال هناك خلط واسع بين العلم والعقلانية أو بينه وبين البديهيات common sense وبينه وبين التكنولوجيا. فالعلم لا يعبر عن إدراك بديهي بل هو مرتبط بأســلوب خاص في التفكير قد يكون مضادا للتفكير البديهي الــذي يتعرض لأخطاء ضخمة عند تطبيقه على مشــاكل تحتاج إلى نظــام تفكير كمي صــارم. والتكنولوجيا أقدم من العلم ومعظم ما تم تحقيقه في الزراعة والآلات البخارية لم يعتمد على العلم.

ويقول لويس وولبــرت في «طبيعة العلم غير الطبيعية» إن المجتمع العلمي أصبح الآن معتاداً على محاولة شرح مجالات عمله للجمهور، بعد أن تخلى العلماء عن فكرة «أن تبسيط العلوم عملية مثيرة للريبة». ويرى أن الأمل المنشــود هو أن تفهم الجمهور للعلم سيؤدى إلى تفهم أكثر ومقدرة أصح على اتخاذ القرار في مسائل مثل البيئة والهندسة الوراثية وغيرها من المواضيع العلمية المهمة. وهناك أيضا إحســاس بأن تفهم الجمهور للعلم سوف يجعله محبا له.

ونشــر الثقافة العلميــة كفيل بحماية المجتمع من الاســتخدامات الســيئة للعلم، لأن لوم العلم بسبب القنبلة الذرية أو التلوث الصناعي يمثل فشــلاً في تفهم طبيعــة اتخاذ القرارات في مجال اســتخدام العلوم التــي هي في حقيقتها قرارات سياســية واجتماعية لا تتعلق فقط بالاكتشافات العلمية، من هنا أهمية انتشار الثقافة العلمية بين المثقفين والسياســيين الذين يؤثرون في هذه القرارات. ويقول إيزاك أســيموف «إن الجمهور الذي لا يفهم كيف يعمل العلم يمكن بسهولة أن يقع ضحية للجهلاء الذين يســخرون ممــا يجهلون، أو لأصحاب الشعارات الذين يزعمون أن العلماء اليوم هم جنود مرتزقة في خدمة العسكريين».

وتحل الثقافة العلمية الآن محل المفهوم التقليدي عن الثقافة الذي كان مقصورا على التعامل مع المجالات الفكرية والأدبية والفنية. وفي عام ١٩٥٩ نشر س. ب. سنو عن وجود ثقافتين ترتبط إحداهما بالعلم والأخرى بالإنسانيات والفنون. وانتقده الناس لاستعماله كلمة ثقافة، فالبعض أنكر أن العلم رافد من روافد الثقافة حسب رأي نيتشه بأن العلم باختزاليته وماديته حرم الإنسان من مكانته الخاصة.

وحســب التعريف الشــائع للمثقف أنه الحاصــل على معارف في مجالات شــتى خاصة الأدب والفلسفة، لا يمكن بهذا التعريف دخول أكثر العلماء شهرة في دائرة المثقفين. ويدحض كتاب «الثقافة الثالثة» لجــون بروكمان ١٩٩٥ هذا التعريف الشــائع للثقافة والمثقف، حيث نعاصر الآن نوعا جديدا من الثقافة هو الثقافة العلمية.

ومــع الإدراك الحديث بــأن الثقافة العلمية تحــل بالتدريج محل

الثقافة بالمفهوم التقليدي، وأنها بدأت تجيب عن الأسـئلة الرئيسية التي كانت مقصورة على الفلسـفة والعقائد مثل أصل الحياة والكون، فإن مـن واجب الترجمة العلمية الالتصاق بالكتـب العلمية والتقنية البحتة، ومعاملة النصوص العلمية التي تخلط بين العلمي والعقائدي بحوار بناء.

معوقات الترجمة العلمية و.. تعريب الطب

د. إيهاب عبد الرحيم محمد*

تمثل الترجمة العلمية رافدا مهما من روافد تشكيل العقل العربي في القرن الحادي والعشرين. وقد تعاظمت أهمية هذه الترجمة مع تفجر ثورة المعلومات خلال العقد الأخير من القرن العشرين وبدايات القرن الحادي والعشرين، فمع ذلك الكم الهائل من المعلومات العلمية التي يتم إنتاجها يوميا باللغات الأجنبية في جميع أنحاء العالم، يصبح لزاما أن تتطور الترجة العلمية إلى اللغة العربية لكي تواكب هذا الزخم الهائل من المعلومات، وإلا وجدنا أنفسنا في مؤخرة ركب التقدم العلمي في العالم، فنحن لا نستطيع مواكبة الثورة العلمية الجارية إلا بلغتنا التي نفكر بها.

ولطرح المشكلة، يبدأ البحث بالأساسيات، فبعد المقدمة، يتم التطرق إلى تعريف الترجمة ومفهومها؛ فللترجمة عموماً معنيان: الأول سيرة فرد من الناس أو تاريخ حياته، والثاني تفسير الكلام أو شرحه أو

* كاتب وأكاديمي من مصر.

نقله من لغــة إلى لغة. والمعنى الثاني هو موضوع بحثنا هذا. ولقد ورد بخصوص الفعل ترجم والاســم منه في لسان العرب (يترجم الكلام أي ينقلــه من لغة إلى لغة أخرى، والشــخص يســمى الترجمان وهو الذي يفســر الكلام)، وجاء في القاموس المحيط للفيــروز أبادي (الترجمان كعنوان: المفسر، وترجمه وترجم عنه، والفعل يدل على أصالة التاء).

وبعــد ذلك، يذكــر البحث وظيفــة الترجمة وأهميتهــا؛ فقد أدت الترجمة دوراً علمياً وحضارياً فعالاً عبر التاريخ، كما أن الترجمة تؤدي دوراً أساسياً مهماً من حيث ربط الماضي بالحاضر. فتراث الحضارات الكبيرة تم تناقله على مر السنين بفضل ترجمته إلى لغات أمم مختلفة وعبوره إلــى ثقافاتها المتنوعة ليصل إلينا اليــوم، فيكون إثراء لمختلف جوانب حياتنا المعاصرة.

وبعد تعريــف الترجمة وأهميتها، يتطرق البحــث إلى صفات ناقل المعلومات (المترجــم)؛ فبالإضافة إلى التأكيد علــى البيان أن المترجم المتميز هو المترجم الذي يعرف جيدا لغته الأصلية وما اشــتملت عليها مــن قواعد ومصطلحات قديمة وحديثــة، وأن يتمكن منها كل التمكن، وأن يتقــن اللغــة الأجنبية التــي ينقل عنها، بالإضافــة إلى (في حالة الترجمــة العلمية والطبية على وجــه الخصوص) تخصصه في المجال العلمــي الذي يترجم فيه، فلم يعد يكفي أن يكــون المترجم متمكنا من اللغة العامــة التي يتحدثها الناس، في ظــل التخصصات الدقيقة في الفــروع العلمية والطبيــة؛ يتطرق البحث إلى بعض الإشــكاليات التي تواجه المترجم عموما، والمترجم العلمي والطبي على وجه الخصوص.

ويتطــرق البحث أيضا لقضية كون الترجمــة علما أم فنا، فالترجمة فن دون شــك وهي بحاجة إلى مران وممارســة دائمين، وهذا موضوع له قضاياه ومشاكله، غير أن دراسة ظاهرة الترجمة يمكن أن تعد بحثا علميا عندما تتسم ببعض المواصفات المميزة.

وكجزء مهم من الحل المقترح من الباحث لمشكلة الترجمة، يتم التطرق بشــيء من التفصيل إلى الترجمة الآلية؛ الإمكانية والمعوقات، فيشــرح أنــواع الترجمة الآلية وإمكانية تطبيقها على الجوانب العلمية والطبية، ودور الترجمــة الآلية المحتمل في النهوض بحركة الترجمة العلمية في

الوطن العربي؛ قبل أن يتناول إشكاليات الترجمة ومعوقاتها.

وينتقل البحث بعد ذلك، وبشيء من التفصيل، إلى المشاكل التي تعترض تعريب الطب والحلول المقترحة للتغلب عليها، مع ذكر لتجربة مركز تعريب العلوم الصحية في هذا الخصوص.

ويختتم البحث بدراسة للمعوقات التي تحول دون انتشار الثقافة العلمية بسبب ضعف حركة الترجمة العلمية إلى اللغة العربية، مع بعض المقترحات العملية للتغلب على تلك المعوقات من واقع خبرة الباحث ككاتب ومترجم علمي ومحرر لمجلة طبية.

وتمثل ظاهرة الترجمة وليدا شرعيا للظاهرة اللغوية لدى البشر؛ فما إن تفرّق البشر، شعوباً وقبائل، وتطورّت لديهم الظاهرة اللغوية ألسُناً مختلفة حتى برزت الحاجة إلى الترجمة لتحقق بين الناطقين بلغات مختلفة ما تحققه اللغة الواحدة بين الناطقين بها من وظائف توصيل الأفكار والمشاعر والرغبات، ولتحقق التفاهم الذي هو الوظيفة العليا للغة.

وإذا كانت الرسالة في اللغة الواحدة لا تسلم من خلل في التوصيل بسبب الخلط أو الإبهام أو التشويش لعلّة في طرف أو أكثر من أطراف الحدث اللغوي مما يقتضي ممارسة شكل من أشكال «الترجمة الداخلية» توضيحاً وتفسيراً أو إعادة صياغة، فإن الحدث الترجمي بين اللغات المختلفة يكون أكثر عرضة للخلل، ذلك لأنه يتضمن في آن واحد ضعف ما يتضمنه الحدث اللغوي في اللغة الواحدة من أطراف وفعاليات، إذ يتحتّم على المترجم أن يكون متلقياً ومُرْسِلاً في الوقت نفسه، ويتحتّم عليه أن يدير، بسيطرة يُفترض أن تكون كاملة، نظامين مختلفين من الترميز اللغوي، فيفكّ، بمساعدة النظام الأول، رموز الرسالة في صيغتها الأولى، أي في لغة المصدر؛ ويُعيد، بمساعدة النظام الثاني، تركيبها رموزاً جديدة، ثم يبثّها مجدداً، كتابة أو كلاماً، بما يُفترض أن يضمن لها كمال الإبلاغ وحسن التلقي، أي الفهم الكامل لها من لدن من تتوجه إليهم بوعائها اللغوي الجديد، أي في لغة الهدف. ومن الشروط التي ينبغي توافرها في المترجم أن يكون على دراية واسعة بكلتا اللغتين اللتين تتم بينهما عملية النقل. وتحديداً

إحدى اللغات الأجنبية والعربية. «فالذين يترجمون وليس لهم تحسس باللغة يقعون في أغلاط خطيرة». كما أنه لا بد له من اطلاع واسع، وخبرة عريضة بالعلم الذي يترجم مادته من تلك اللغة إلى العربية. وتعني المعرفة والدراية باللغة، أساليبها ووسائلها في التعبير وتراكيبها وما إليها، وليس المفردات ومعانيها وحسب، والسبب في ذلك هو أن الترجمة العلمية لا مجال فيها للاختلاط والخلط، ولا بد من الاتفاق على منهجية معينة يتقيد بها جميع المترجمين في مجال العلم الواحد، وهذا لا يتأتى إلا إذا كانوا جميعاً على قدر عال من إتقان العلم واللغة المكتوب بها.. والمنقول إليها.

وتلعب الترجمة دورا محوريا في تشكيل الفكر العلمي وتعزيز الثقافة العلمية العربية، فهناك المئات من الأبحاث العلمية التي تنشر يوميا بلغات غير العربية، والتي تلعب الترجمة دور الوسيط في نقلها إلى قارئ العربية. غير أن الترجمة العلمية بوجه عام - والطبية على وجه الخصوص- لا تخلو من المشاكل والمعوقات، والتي سيحاول هذا البحث إلقاء الضوء عليها، مع طرح بعض الحلول العملية لها.

١: الترجمة؛ المفهوم والتعريف

فيما يتعلق بمصطلح «الترجمة»، فإنه يعني اليوم نقل كلام من لغة إلى لغة، مفردات أو نصوصاً أو كتباً كاملة. إن كلمة «ترجمة» عربية وأصيلة، وردت في اللغة الأكادية، وفي الآرامية والسريانية (اللهجة الغربية من الآرامية) وفي العبرية والحبشية، ومعناها الأصلي: تفسير الكلام. وكلمة «ترجمة» في تلك اللغات القديمة هي ترجمانو(بالجيم غير المعطشة كما في جمل، والواو علامة الرفع، وتأتي التاء فيها بالفتح أو الضم، وكذلك تأتي الجيم فيها مفتوحة ومضمومة). وعلى الأغلب أن الكلمة تحدرت من الأكادية إلى عرب الجاهلية، أو أنها رحلت مع الأكاديين من اليمن إلى جنوب العراق.

وربما كان من المفيد هنا أن نذكر العلاقة بين الفعل ترجم في العربية وأخواتها من اللغات الشرقية التي وجدت في منطقتنا كالسريانية وهو ترجم mehgrat ويعني ترجم ونشر وشرح وخطب وتكلم وفي العبرية ترجم mehgrit ويعني ترجم ونقل من لغة إلى أخرى، ونذكر أن

الترجوم muhgrat هو الترجمة الآرامية للتوراة. وما كلمة» «درجمان» (namgord) في الفرنسية والإنجليزية أيضاً إلا كلمة «ترجمان» العربية التي طرأ عليها التعديل كما حدث لكثير من الكلمات التي تدخل بين اللغات.

وللترجمة عموماً معنيان: الأول سيرة فرد من الناس أو تاريخ حياته والثاني تفسير الكلام أو شرحه أو نقله من لغة إلى لغة. والمعنى الثاني هو موضوع بحثنا هذا. ولقد ورد بخصوص الفعل ترجم والاسم منه في لسان العرب (يترجم الكلام أي ينقله من لغة إلى لغة أخرى، والشخص يسمى الترجمان وهو الذي يفسر الكلام)، وجاء في القاموس المحيط للفيروز أبادي (الترجمان كعنوان: المفسر، وترجمه وترجم عنه، والفعل يدل على أصالة التاء).

وفي هذا الإطار يناقش بعض دارسي اللغات الشرقية أن أساس الفعل كلمة «رجم» كما وردت في العربية والآرامية والأوغاريتية وغيرها وأن التاء زائدة وسبب زيادتها يحتاج إلى بحث لغوي في تاريخ الكلمة ويؤكدون ندرة ورود كلمة ترجم أو ترجمة بالمعنى المتعارف عليه حديثاً في النصوص العربية القديمة.

وجاء في المعجم الوسيط أيضاً (ترجم لفلان: ذكر ترجمته، والترجمان: وجمعه تراجم وتراجمة، وترجمة فلان: سيرته وحياته وجمعها تراجم).

وقد جاء في الصحاح في اللغة والعلوم (ترجم - يقال: قد ترجم كلامه، إذا فسره بلسان آخر، ومنه الترجمان، والجمع التراجم، والترجمة: *النقل من لغة إلى أخرى*).

بيد أن المعاجم العربية لا تقدم تأريخاً عاماً أو مفصلاً لتطور معاني تلك الكلمات ودلالاتها على غرار بعض المعاجم مثل The Shorter Oxford English Dictionary. وقد ورد لكلمة ترجم معنى عام هو فسر وأبان وأوضح.

ولم يستخدم ابن النديم هذه الكلمة (الترجمة) وإنما استخدم «النقل» فيقول في ص (٣٠٤) من الفهرست (ط. تجدد) «أسماء النقلة من اللغات إلى اللسان العربي» وفي ص (٣٠٥) يقول: «أسماء النقلة

من الفارسي إلى العربي» نقلة الهند والنبط «وهو يستخدم الفعل» نقل مــن... إلى». ويمكن النظر إلى حديثه عن عبد الله بن المقفع ص (٣٢) «وكان أحد النقلة من اللســان الفارســي إلى العربــي...» وتجده يذكر «كتاب ترجمة كتاب الفلاحة للروم» وهو ضائع. ويستخدم كلمة الترجمة بمعنى «العنوان» وفي ص (٣٧٨) «كتاب ترجمته...» أي «عنوانه» ويقول في ص (٢١١) «وما ترجمته من كتب الجاحظ رسالة» أي «عنوانه».

وفيما يخص كلمة «الترجمان» فإنها تأتي بالعربية بفتح التاء وضمها لضــم الجيم، وتأتي أيضاً بفتح التاء والجيــم. وما يدل على أن الكلمة أصيلة في العربية أن العرب سموا بها، ففي القاموس المحيط (٤ : ٨٣) الترجمــان (بفتح التاء وضم الجيم) ابن هــريم بن أبي طخمة، وهناك علاء الدين محمد بن محمود الترجماني المكي الخوارزمي (ت ٦٥٤ هـ ١٢٥٧ م) وله «يتيمة الدهر في فتاوي أهل العصر».

إن معظــم اللغات تســتخدم على نحو مهم كلمــة أخرى للدلالة على تلــك العملية الفنيــة والعلمية المعقــدة التي تدعــى: الترجمة. فاللغة الإندونيســية مثلاً تســتخدم الألفاظ terjemahn وpernjalinan وpernjalinan واللفــظ الأخير أتي من جذر كلمة يعني حملت طفلاً أو يبدل المرء ثيابه.

وتســتخدم اللغة الألمانية كلمة übertragen التــي تعني النقل أو التفاوض أو كلمة übersetzen وتعني العبور أو القفز فوق.

كما أن الفرنســية، مثلها مثل الإنجليزية، اشتقت كلمتها عن الترجمة من اللفظة اللاتينية translatio وهي ذات معنى أولي يفيد في الحمل أو النقــل، فهي تســتخدم كلمتــي version traduction - وتعنيان الترجمة أو النقل من لغة أجنبية إلى اللغة الأم، وهذا ينطبق أيضاً على اللغة الإسبانية التي تســتخدم traduzioire وtransferimentio.

ولا يخفى على القارئ المدقق اســتمرار حدوث الصورة اللفظية لكلمة «ترجمة» أو وجود وجه شــبه من نوع ما بين الكلمة العربية ومعادلاتها في الإندونيســية والإنجليزية والفرنسية والإسبانية والإيطالية. ويبقى وجه الشبه المذكور موضوعا للتقصي يقوم به الباحث اللغوي المقارن.

٢: وظيفة الترجمة وأهميتها

سنبدأ هنا بالتشديد على أهمية الدور الذي يقوم به المترجمون والتراجمة والمصطلحيون في عملية التنمية الثقافية والاقتصادية والاجتماعية واللغوية لدول العالم وشعوبه.

لقد أدت الترجمة دوراً علمياً وحضارياً فعالاً عبر التاريخ، كما أن الترجمة تؤدي دوراً أساسياً مهماً من حيث ربط الماضي بالحاضر. فتراث الحضارات الكبيرة تم تناقله على مر السنين بفضل ترجمته إلى لغات أمم مختلفة وعبوره إلى ثقافاتها المتنوعة ليصل إلينا اليوم، فيكون إثراء لمختلف جوانب حياتنا المعاصرة. فالترجمة قديمة، إذ وجدت في الرقم الطينية عند البابليين والآشوريين والأكاديين للاستعانة بها لفهم الأمور الرسمية والجارية بين أقطار العالم المعروفة، لأن الأكادية كانت لغة العالم كاللاتينية في العصور الوسطى والفرنسية بعد ذلك والإنجليزية في العصر الحديث، واللغة العربية في زهو الحضارة الإسلامية.

قام اليونانيون بإرسال أبنائهم للدراسة في مصر القديمة ونقل المعارف في الحساب والفلك والزراعة والطب والآداب إلى اللغة الإغريقية، وأتى الرومان فنقلوا عن الإغريقية آدابها وفلسفتها وعلومها، ثم أتى العرب فنقلوا عن الإغريقية واللاتينية والفارسية وغيرها، وجاءت أوربا خلال العصور الوسطى لتنقل عن العرب المسلمين مختلف العلوم مثل الطب والفلك والنبات والجغرافيا والتاريخ والأدب، ثم يجد العرب أنفسهم متخلفين عن الركب العلمي والحضاري وأنهم مضطرون للترجمة عن أمم سبقتهم. وهنا نلحظ أن الترجمة كانت تنشط وتقوى كلما التقت ثقافة بأخرى وكلما احتاجت إليها، ونفهم الدور الذي تقوم به في التقريب بين ثقافات العالم وتسهم إسهاماً كبيراً في تعزيز التفاعل الحضاري الإنساني العام.

إن عملية قراءة سريعة لتاريخ الثقافة العربية كفيلة بأن تظهر أن الترجمة كانت دائماً ظاهرة سابقة ومرافقة لمحاولات النهوض الحضاري. لقد استفاق العرب في بداية القرن الماضي وأدركوا البون الشاسع الذي يفصلهم عن الركب العلمي والحضاري الأوربي

فكان عصر النهضة الـذي يعرفه البعض بأنه «عصر تكوين ثان للعقل العربي».

وبدأت حركة الترجمة في بلاد الشام في مطلع القرن التاسع عشر، ولكنها اقتصرت في البداية على الكتب الدينية والأدبية. أما في مصر فقد اعتمد عليها محمد علي باشـا وسـيلة من وسائل تحديث الدولة المصرية الناشـئة. فأسس مدرسة للألسـن عام ١٨٣٥، وتولى الشيخ رفاعة الطهطاوي الإشـراف عليها. ثم أنشأ قلماً للترجمة عام ١٨٤١. واهتم محمد علـى بترجمة الكتب العلمية والأدبيـة المهمة من اللغات الفرنسـية والإيطالية والتركية والفارسية، كما ساهم عدد من الكتاب والأدباء الذين وفدوا إلى مصر من بلاد الشـام بصورة فعالة في حركة الترجمة والنهضة العلمية والأدبية التي عاشتها مصر في الربع الأخير من القرن التاسـع عشـر. وتولت الصحف والمجلات أمثال «المقتطف» و«الهلال» وغيرهما ترجمة البحوث والمقالات ونشرها على صفحاتها.

ولا يخفـى أن حركـة الترجمة هذه قد مكنت العـرب من الاطلاع علـى ثقافة الغـرب وعلومه وما توصل إليه من آراء ومبادئ سياسـية واقتصادية واجتماعية. وروى لنا المؤرخون كيف أن حاكماً أمياً مستبداً، مثل محمد علي في مصر، أشـرف بنفسـه على إرسال البعثات، وتعلم اللغات وتحريـر الصحيفة الوحيدة التي أسسـها، وتكليف كل مبعوث فـي الخارج بترجمة كتـاب أو أكثر في بلدان العالـم المختلفة للتعرف على الحيـاة الثقافية والأدبية والفنية للشـعوب الأخرى المجاورة منها والبعيدة.

إن موضوع «نقل التكنولوجيا» موضوع يشغل البلدان المتقدمة والبلدان النامية، والبلدان العربية منها، على حد سـواء، ولا يسـتطيع أحد أن ينكـر الدور الحيوي الذي يمكن أن يقوم به المترجمون المتخصصون في ميادين معينة من نقل لأعمال علمية حديثة ومهمة بهدف التأسـيس لعمليـة نهوض تكنولوجية في بلدانهـم. وما يجدر ذكره هنا أن البلدان النامية، والبلدان العربية في مقدمتها، معفاة، من حسن حظها، واقعياً لا قانونياً، مما يسـمى بحقوق المؤلفـين، وأن الترجمة والتعريب عملية مسـموح بها للجميع، وإن المرء ليستغرب الإحجام عن ترجمة المؤلفات

العلميـــة الحديثة على أســـاس مبرمج وفعال؟ كمـــا أن بروز الخلافات والنزعـــات القوميـــة والسياســـية والدينية والجغرافيـــة أدى إلى خلق مترجمـــين، تحريريين وفوريـــين، يعملون على نحو حثيـــث ودءوب في منظمـــات وهيئات محليـــة ودولية من اجل تحقيق حـــوارات واتفاقات ومعاهدات بـــين الأطراف المتنازعة، وقد غـــدا عصرنا الحالي عصرا للاتصـــال والتفاهم الدولي.ومن المهـــم أن نضيف انه مع تنامي التوجه إلى الاقتصاديات الشـــمولية أو التعاونية المتمثلـــة في المنظمة العالمية للتجارة والوحدة الأوربية واتفاقية التبادل الحر لدول أمريكا الشمالية وغيرها من التكتـــلات الاقتصادية في منطقتنا العربية والعالم، اصبح دور الترجمة في التنميـــة الاقتصادية والتجارية اكثر جلاء. فالترجمة تقوم الآن بدور حيوي في نشـــاطات الاستثمار والتوفير وتدريب القوى العاملة والاســـتهلاك وعمليات الاســـتيراد والتصدير وغير ذلك. وهـي التـــي تتيح لنا دخول أســـواق رأس المـــال ونقل التقنيـــات الاقتصادية والبرامج التجارية بوصفها أداة متخصصة في نقل المفاهيم والنظريات والخبرات الجديدة.انها تســـمح لنا بالاســـتفادة مـــن نتائج إحصائيات وبحـــوث في بلدان أخرى، من دونها لم يكن بالإمكان توحيد المواصفات الفنية والتجارية.

وتكتســـب الترجمة، بنوعيهـــا الكتابي والشـــفهي، أهمية خاصة في المجتمعات التي تســـتقبل أعدادا كبيرة من المهاجرين.وتصبح الإدارات الحكوميـــة مصدر إربـــاك لا يمكن تفاديه إذا كانت تســـتخدم لغة غير لغة من تســـعى لخدمتهم.فالمترجمـــون الاجتماعيون يمكنون المهاجرين من التواصل مع المســـئولين في مختلف الإدارات ومن ثم الحصول على تسهيلات في المدارس والمستشفيات والمحاكم ومختلف الدوائر الحكومية في موطنهم الجديد.بالإضافة إلى أن الترجمة الفورية الإشـــارية تمنح الصم صوتا للتعبير عن احتياجاتهم في مواقف حياتية عديدة.

لقد أصبحت الترجمة عنصرا أساســـيا فـــي عملية التربية والتعليم، وذلـــك لان الكتب الدراســـية ومناهـــج التربية والتعليـــم التي تعتمدها المدارس لا تأتي من فراغ ولا تنشأ من العدم بل غالبا ما تتكون بصورة تدريجية معتمـــدة في ذلك اعتمادا واضحا علـــى الترجمة مع مراعاة

الظروف الاجتماعية والثقافية لـكل أمة. والأهم من ذلك ان الترجمة قد سـادت تاريخا في طرائق تعليم اللغات الأجنبية في أوربا على نحو أساسـي ما بين ١٨٤٠ و١٩٤٠، وما زالت مستمرة بأشكال مختلفة في مناهج تعليم اللغات في أصقاع مختلفة من العالم.

وقـد أسـهمت الترجمـة، بنوعيها الكتابـي والشـفهي، إلى جانب المصطلحية، فـي عملية نمو اللغات وبقائهـا. فالترجمة والمصطلحية تسـاعدان على تجديد الأساليب والمفردات العامة والمتخصصة لجميع اللغـات بصرف النظر عن مدى انتشـارها وذلك لان الميادين الجديدة التـي تخوضها الترجمـة تقتضي منها بالضـرورة ان تبحث عن صيغ ومصطلحات حديثة تلائم الواقع المعيشـي وهذا يعد وسيلة من وسائل تطوير اللغة وإغنائها.

إن الترجمات الأدبية التي ازدهرت في الخمسـينيات والسـتينيات والسـبعينيات من القرن العشـرين، بالإضافة إلى الاحتكاك المباشـر بالغرب جعل الترجمة عاملا أساسـيا من عوامل إغناء المكتبة العربية، والـي إحداث تغييرات أساسـية في أشـكال الأدب العربي مع الأدب العالمي.

وبالإضافـة إلى ذلـك، تعد الترجمة حقل اختبار في شـتى الميادين الأدبية والعلمية والاقتصادية وغيرها، حيث توفر مواد خاما أو مصادر لا ينضب معينها لدراسة المفردات والتراكيب والأساليب وصياغتها.

ويبدو أنه لا مفر من التأكيد على أن الترجمة عصب الحياة الحديثة وأداة اتصـال دولي وحضاري وأننا كعـرب ننتمي إلى أمة متخلفة هي أشد ما تكون حاجة إلى عمليات ترجمية وتعريبية واسعة وعميقة لكثير مـن العلوم التي قد لا يتوفر منها إلا القليـل باللغة العربية وأن العرب كانوا يوماً من الأيام يحترمون ترجمة العلوم احتراماً قل نظيره. والحق أن هذا الكلام قد قيل كثيـراً منذ بداية النهضة العربية الحديثة. كما كان أحمـد لطفي السـيد وبعض تلامذته يعتقـدون أن عصرنا عصر ترجمـة لا عصر تأليف. وكانوا يعنـون بذلك أن الإبداع والتأليف حتى أواخر العشرينيات لم يصلا بعد إلى ما وصلت إليه الأمم واللغات التى تنقل آدابها وعلومها. وعلـى الرغم من المحاولات الترجمية المتقطعة،

الجارية في مصر وسوريا والكويت والمغرب ولبنان، ما زالت نسبة المترجم إلى المؤلف في هذه الأقطار لا تتجاوز الواحد بالمائة، في حين تصل هذه النسبة في بلد مثل بريطانيا إلى ١٠ ٪ وفي بلد مثل الولايات المتحدة الأمريكية إلى ١٥ ٪. وإذا أخذنا هاتين النسبتين في بريطانيا والولايات المتحدة كدليل على أهمية الترجمة في وجود تقدم الإبداع والتأليف فهذا يعني بوضوح شديد أن الترجمة ليست عاراً، ولا عجزاً عن التأليف، ولا إفلاساً في الإبداع، وإنما هي مجال حيوي يتحرك في أجوائه الإبداع فيغتني وينتج على نحو أفضل. وعندما ترتفع نسبة الترجمة لدينا إلى نسبة تقارب النسبة البريطانية على الأقل، نكون قد بدأنا بالسير علمياً وثقافياً في الطريق الصحيح.

أهمية الترجمة

١- الترجمة هي محرك ثقافي يفعل فعل الخميرة الحفازة في التفاعلات الكيماوية؛ إذ تقدم الأرضية المناسبة التي يمكن للمبدع والباحث والعالم أن يقف عليها ومن ثم ينطلق إلى عوالم جديدة ويبدع فيها ويبتكر ويخترع. هذه الأرضية تصنعها الترجمة بما توفره من معارف الشعوب الأخرى التي حققت تراكماً عبر التاريخ يمكنها من دفع النخبة الفكرية من النقطة التي بلغتها الثقافة البشرية وليس من الصفر، وكذلك بما تقدمه من نماذج وأساليب تمكنت الشعوب السابقة من إيجادها عبر كفاحها المتواصل والمستمر لتحسين العقل البشري وتطوير المعرفة لدى الإنسان. عملية التحريض التي تقوم بها الترجمة نراها واضحة لدى كل أمة، خاصةً حين تنتقل إلى طور المشعل الحضاري، إذ تسبق حركة الترجمة دائماً حركة التأليف بالمعنى العام للكلمة، وتمهد الأولى للثانية دائماً.

٢ - الترجمة تجسر الهوة القائمة بين الشعوب الأرفع حضارةً والشعوب الأدنى حضارةً ؛ ذلك أن الإنسان في سعيه الحثيث والدائب لاكتساب المعرفة يتطلع دائماً إلى من سبقه في هذا الميدان، لهذا تغدو المراكز الحضارية في العالم مراكز نور وإشعاع تجذب أبناء الظلمة وتغريهم بالاندفاع نحوها.

٣- الترجمة هي الوسيلة الأساسية للتعريف بالعلوم والتكنولوجيا؛ ذلك أن ما يكتشفه العلماء ويتوصل إليه الباحثون إنما ينتقل إلى المناطق الأخرى من العالم بواسطة الترجمة وحسب. وهنا تبدو الترجمة وسيطا مباشرا في التعريف بإنجازات البشرية وإطلاع بعضها على ما حققه البعض الآخر من تقدم وتطور.

٤- الترجمة عنصر أساسي في عملية التربية والتعليم؛ ذلك أن مناهج التربية والكتب التي تعتمدها المدارس في العملية التربوية لا تأتي من العدم ولا تنشأ من فراغ، بل غالبا ما تكون بصورة تدريجية معتمدة في ذلك اعتمادا أساسيا على الترجمة، إذ تنقل الشعوب الأقل ثقافة عن الشعوب الأكثر ثقافة مناهجها وكتبها إلى لغتها الخاصة ثم تطورها شيئا فشيئا، بل كثيرا ما تبدأ هذه المناهج باستخدام الكتب الأجنبية كما هي ثم تنقلها إلى لغتها تدريجيا.

٥- الترجمة هي الأداة التي يمكننا بها مواكبة الحركة الفكرية والثقافية في العالم؛ فنظرة واحدة يلقيها المرء على ما تصدره دور النشر باللغة الإنجليزية مثلا تجعله يقف مندهشا نظرا للأعداد الهائلة من الكتب والدوريات التي تصدر سنويا، هذا بلغة واحدة فكيف ببقية اللغات؛ الفرنسية والألمانية والروسية وغيرها... هذا الفيض من الكتب يشكل الحركة الفكرية والثقافية في العالم، والتي يجب علينا أن نواكبها بشكل أو بآخر، ومواكبتنا لها لا تتم بالطبع إلا بمقدار ما نترجم من هذه الكتب لكي يكون بوسع القارئ العربي أن يطلع على آخر الإبداعات والأفكار والآراء في العالم المحيط به.

٦- الترجمة وسيلة لإغناء اللغة وتطورها وتحديثها؛ إذ تلعب الترجمة دورا مهما في إغناء اللغة وتطويرها، ذلك أن الميادين الجديدة التي تخوضها الترجمة تقتضي منها أن تبحث عن صيغ جديدة وتعابير مناسبة وكلمات ملائمة، وهذا كله إغناء للغة وتطوير لها. وباعتبار أن اللغة كائن حي يولد ويزدهر ويموت، وبما أن وجوده يقوم على الأخذ والعطاء، على الموت والتجدد، ندرك ما يمكن أن يفعله في اللغة احتكاكها باللغات الأخرى؛ فكم من لغة كانت في يوم من الأيام ذات شأن كبير ثم انحسرت بعد ذلك وتراجعت إلى أن انقرضت تماما، وكم

من لغة ليس لها شـــأن اليوم قد تصبح بعد حين من الزمن لغة العالم؛ فاللغة التي لا تستطيع التجدد والتطور لابد من أن تموت، فسنة الحياة هي التجدد وشرط الاستمرار هو التطور، وإلا خمد الكائن الحي وذوى إلى أن يلفظ أنفاسه.

٣: صفات وتحديات ناقل المعلومات (المترجم)

المترجم؛ تحديد الهوية:

في مخيلة أســاتذة الترجمة الآن- منظريــن ومؤلفين- من الترجمة وتطبيقها، مخيلة جديدة مختلفة عما كان يدور في مخيلتهم منذ سنين، ولكنهــا صورة واضحة على جدتها وعلميتها، فهم لا يطمئنون الآن إلى مــا كانــوا يطمئنون إليه من أن المترجم يجب أن يكــون بارعا في اللغة المنقولة والمنقول إليها، وأن يكــون ملما بالموضوع الذي يترجمه، ليكون مترجما؛ إنما يطلبون من المترجم، علاوة على هذا، شيئا آخر: يطلبون إليه أن يجيب على السؤال التالي:«ماذا تعني الترجمة؟».

إن الإجابة عن هذا الســؤال تمهد الســبيل إلى معرفة الإجابة على ســؤال آخر، وهو:«كيف ينبغي أن نترجــم؟». ولكي يجيب المترجم على هذين الســؤالين، يجب أن يكــون عارفا بحقيقة الترجمــة، وأنواعها، والمعاني اللغوية، وأنواع نقل هذه المعاني، ووحدات الترجمة، وشــروط الترجمة، وطرائقها وتحويلاتها، بــل إنهم يطلبون إلى المترجم- علاوة على هــذا- أن يتقــن علم البلاغــة، وعلــم الدلالة، وعلــم العبارات الاصطلاحية، والألسنية.

لقــد انقضى الزمن الذي لم يكن يهتم بالترجمة فيه إلا الأشــخاص الموهوبون، فالحاجة الماسة للمترجمين أدت، في بلدان عديدة، إلى إنشاء المعاهد والمــدارس العالية والكليات المتخصصة فــي إعداد المترجمين ذوي الكفاءة العالية، والمستوى الرفيع في علم الترجمة بشقيه؛ النظري والتطبيقــي، ذلك لأن الإعداد المنهجي العلمي للمترجمين كشــف عن قصــور الصيغة التقليدية لتأهيل المترجم، وهي: «لكي تترجم، لابد من معرفة لغتين وموضــوع الكلام»..إن الأمر لا يتطلب معرفة اللغتين، لغة الأصــل ولغة الترجمة، فحســب، بل ومعرفة هاتــين اللغتين في مجال الترجمة، أي بالاقتراب من مبادئ الترجمة، وقوانينها، وشــروطها التي

يحددها علم الترجمة.

بعض التحديات التي تواجه المترجم

إن الترجمـــة تمثل بواقعها مباراة دائمة بين المترجمين، تتجلى برغبة كل منهـم بالتأكيد على أن لغتــه الأم قادرة أيضا علـى احتواء النص الفني أو العمل العلمي بشــكل إبداعــي جديد، لذلك فهي تفرض على المترجمين مسؤوليات متعددة الجوانب يمكن إيجازها فيما يلي:

١- إذا كان قامــوس المؤلف (احتياطيه من الكلمات) يكفيه مهما كان صغيرا لأن أفكاره ســتأخذ شـكل العبارات والكلمات المترسخة أصلا فـي ذهنه، وإذا كان هذا القاموس ينمو، وهو ما يحدث بالتأكيد، فإنما يحدث ذلك في حالة لاإرادية فـي أغلب الأحيان، أما قاموس المترجم فهو مفتوح دائما ويتم إغناؤه في صورة واعية؛ فالمترجم في حالة بحث دائمــة عن الجديد، ويجب أن يكون قاموســه أغنى من قاموس المؤلف بمــرات عديدة لأنه دائما في ســير عمله في حالتــي مقارنة واختيار دائمتين، ولو توصل المترجم لاســتخدام مخزونه المعرفي من دون انتقاء إرادي لاقتربــت ترجمته أكثر من كونها إبداعا ولاكتســب نصه صفات النــص المؤلف الجماليــة. وهذه الحالة أكثر ما تتحقــق عندما يترجم المترجــم لمؤلف واحد لزمن طويل، فهو يصل بذلك إلى حالة يفكر فيها بكلمات المؤلف ذاته التي اســتوعبها وصارت جزءا مهما من قاموســه الشخصي.

٢- يجــب أن يكــون المترجم على ثقة بأن المؤلف لــو كان عربيا لعبّر هكذا كما يعبر بالعربية وليس بشــكل آخر. ولكن على أي شيء تعتمد هذه الثقة؟ إنها تعتمد على إحســاس دقيق بالزمن وعلى معرفة جيدة بالمؤلف وعلى الإحســاس بأحاسيســه أيضا والقدرة على الوصول إلى كنــه العمل. لذلك فلابد من عمل طويل قبل البدء بكتابة أولى الكلمات لكي تصل إلى حالة تحــس فيها بأنك تكتب ما تمثلته ولا تترجم وإنما تنجز بذلك عملا ناجحا.

٣- إذا كان حب العمل شرطا أساسيا لأي نجاح في أي من المجالات، فإنه بالنسبة للترجمة شرط محدد. فلابد أن تحب المؤلف وتحب النص

وإلا فستعيش حالة ركض متعبة باتجاه النهاية محاولا التخلص من عبء العمل. وهذا لن يقود بالتأكيد إلى عمل ناجح، ولذلك يجب أن يكون هناك خيار واسع أمام المترجم، ومع كل هذا هناك أعمال عصية على الترجمة لصعوبة عكس كنهها من دون إلحاق تشويه كبير بها؛ لذلك فالنصيحة هنا هي: ترجم ما تهواه نفسك لأن النفور والملل وقهر النفس أشياء لن تولد الدقة أو الجمال في يوم من الأيام! وهنا يجب الإشارة إلى أننا في مركز تعريب العلوم الصحية نحرص كثيرا على هذه النقطة؛ فلا يترجم لدينا سوى الأطباء ما دمنا نترجم علوم الطب، ومن الأطباء نختار من يحبون الترجمة أولا، ثم الذين يمتلكون الذخيرة اللغوية الكافية في اللغتين العربية والأجنبية، كل في تخصصه قدر المستطاع، وهو شرط النجاح في تعريب العلوم الصحية، وهو الهدف الذي نصبو لتحقيقه بمشيئة الله.

٤- يقول البعض إن الترجمة راحة، فهي أقرب ما تكون إلى استسلام لعوالم صنعها الغير- فأنت خارج واقعك وهذا بحد ذاته راحة، وأنت إما خارج تصوراتك وتصورات من يعيش حولك أو أنك في زمن آخر مستسلم لدفق الأحداث، مع أنه في كثير من الأوقات غير واقعي بالنسبة لك وغير معقول، ولكنك في حالة تنويم مغناطيسي إذ هوّم عليك المؤلف بكلماته فتبعتها في حالة من اللاشعور إلى أن أيقظتك كلماتك التي ولدت من رحمها. فإذا كان ما كتبت سيزرع في القارئ جناحين يطير بهما إلى ذلك الزمن وتلك العوالم والتصورات ويقع تحت فعل تلك التأثيرات، فقد وفقت في عملك!

٥- مسئولية اختيار النص للترجمة: أن تترجم نصا فهذا يعني أن تقول ما تريد على لسان الآخرين، فإن حجم ما أبدعته الإنسانية حتى الآن كبير جدا، وما المترجمون إلا مبدعون نذروا أنفسهم لإيصال هذا التراث الفكري إلى شعوبهم مقابل أن يقولوا ما يريدون.

٦- لا يكفي أن تختار نصا ما، بل يجب أن تكون الترجمة على مستوى مسؤولية الاختيار. وبالإضافة إلى ذلك فلابد من محاولة تقريب النص المترجم إلى القارئ؛ فلا يمكن مثلا أن يشعر سكان القطب الشمالي بحيوية حديثك عن متعة الاسترخاء في ظل شجرة في عز الظهيرة في

يوم صيفي قائظ! كما لا يمكن أن يشعر الإنسان العربي بوصف شخص ما له بحمار مديحا له، علما بأن هناك جماعة في شرق الهند يعتقدون بأنهم من أصل الحمير، ولا يقودك خيالك إلى أن هذه الجماعة بدائية، بل هي ترتبط بسلالات الملوك، فماذا لو ترجمت من لغتهم إلى العربية؟ لابد وأنك ستبحث عن صورة مقبولة لدى القارئ العربي بدل الحمار!

٧- الترجمة وخيانة النص: هناك مثل يقول بأن «الترجمة كالمرأة إذا كانت جميلة فهي غير أمينة وإذا كانت أمينة فهي غير جميلة»؛ وينبع هذا الإشكال أساسا من فهم عملية الترجمة: آلياتها وأهدافها- أهي عملية نقل آلية أم عملية إبداعية؟ وهل هدفها تمكين القارئ من الاطلاع على إبداعات الشعوب الأخرى بشكل مجرد بغض النظر عن أن شكل العرض جزء من العمل نفسه ولا يمكن فصله عن المضمون؟ إذا كانت الترجمة عملية إبداعية فيجب أن يكون القائم على العمل (وهو المترجم) مبدعا، يمكن أن يبتعد ويقترب من النص الأصلي ولكنه في جميع الحالات يقدم مادة جمالية معادة التكوين، فيها القدرة الذاتية على الحياة، حتى تكاد بعض هذه الترجمات أن تكتسب صفة النص الأصلي بالديمومة، وبعد زمن يصعب الحكم عليها أكتبت أساسا بهذه اللغة أم ترجمت إليها، مثل ترجمة ليرمانتوف لجوته (من الألمانية إلى الفرنسية) وترجمة أحمد رامي لرباعيات الخيام من الفارسية. أما من يقول بأن الترجمة عملية تقنية فإنما يلحق بدافع الأمانة الزائدة بالنص أكبر الضرر، ويؤدي في أغلب الأحيان إلى تشويهه، خاصة إذا كان النص فنيا- والأمر يختلف بطبيعة الحال بالنسبة للترجمة العلمية التي تقترب من كونها تقنية تتطلب إخراجها في قالب فني مقبول. وهناك نوع ثالث من الترجمة يأخذ حيزا ضيقا من الانتشار على المستوى الجماهيري، وهو الترجمة الوثائقية التي غالبا ما تكون شبه حرفية.

٨- إذا كانت الترجمة عبارة عن علاقة بين مؤلف ومترجم، ونتائجها هي نتاج صداقة حميمة بينهما وإن ابتعدا بالزمن عدة قرون، فإن هذه الصداقة تتطلب حذرا خاصا من جهة المترجم من سيطرة المؤلف عليه أو من جنوحه للسيطرة على المؤلف. ويمثل هذا الأمر خطورة خاصة عندما يترجم المترجم لعدة مؤلفين في زمن متقارب، حيث يكمن الخطر

في سيطرة المترجم عليهم جميعا فتخرج الترجمات اجترارا لشكل واحد وتبقى الفكرة فقط. ويتطلب تجنب أمر كهذا إعدادا نفسيا وفنيا كبيرا يستطيع من خلاله المترجم ضبط العلامات المميزة كرسام الكاريكاتير، بـل إن المترجم يقترب كثيرا في هذه الحالة من ممثل المسـرح الواحد الذي يجب عليه أن يمثل شخصيات مختلفة ومتناقضة أحيانا في زمن العرض الواحد.

٩- «إن عمل المترجم عمل جماهيري» كما يقول الفيلسـوف الروسي تورجينيـف؛ فالمترجم لا يعمل لكي يقـدم للاختصاصيين مادة للبحث والنقـد، وهذا يضيف بعدا اجتماعيا مهما لعملية الترجمة، لأن الحكم الأقوى هو لجمهور القراء، وأمامه تكبر المسؤولية.

١٠- يقـول أحد المترجمـين؛ «اللغة العالمية ليسـت اللغة التي يتكلم بهـا عدد كبيـر من الناس، بل هـي اللغة التي ترجمـت إليها مؤلفات من مختلف اللغـات العالمية». ولو توفر هذا الفهـم للغة العالمية لتوفر بالتأكيـد نصفـه الآخر وهو «أنهـا اللغة التي يترجـم منها إلى جميع اللغات» وهذا للأسـف ما لم يتحقق حتى الآن بالنسـبة للغتنا العربية، فتشـير إحصائيات منظمة اليونسكو المنشـورة إلى أن إنتاج دولة مثل إسـرائيل لا يزيد سكانها على أربعة ملايين نسمة، من الكتب المترجمة يزيد على ضعف ما ترجمته الدول العربية مجتمعة!

٤ - الترجمة؛ علم أم فن؟

تنقسـم الترجمـة عموماً إلى نوعـين: الأول، الترجمة الشـفوية أو الفورية أو التتبعية وهي قديمة قدم العلاقات السياسـية والاجتماعية والاقتصادية بين البشـر وتزداد الحاجة إليها في عصرنا هذا - عصر الاتصـالات الدولية، وقد كان حظ الترجمـة العلمية والأدبية في هذا النوع قليلاً. أما النوع الثاني فهو الترجمة الكتابية وهي أوسـع انتشاراً وأكثر ديمومة من حيث كونها وسيلة الاتصال والمثاقفة acculturation والنقـل الحضاري العام بين الأمم، وهي تمتاز بالدقة والتأني والأهمية الثقافيـة بالمقارنة مع الترجمة الفوريـة، وقد تحققت الترجمة العلمية والأدبية وانتشرت عبر الكتابة.

ويتخصـص المترجمون عـادة في ثلاثة حقول: العلـم والتكنولوجيا،

والموضوعات الاجتماعية والاقتصادية والسياسية والإبداعية والحقوقية، والأعمال الفلسفية والفنية واللغوية والأدبية.

وقد أصبحت الترجمة بفرعيها الشفهي والكتابي اختصاصاً قائماً بحد ذاته يدرس في الجامعات وله طرائقه وبرامجه الخاصة. ومن المعروف الآن أن جامعات أجنبية وعربية عديدة افتتحت أقساماً وكليات تعنى بدراسة الترجمة بوصفها حقلاً علمياً مستقلاً وأخذت تمنح شهادات علمية اختصاصية وعلى كل المستويات في هذا الحقل.

يتفق كثير من المترجمين والكتاب على اعتبار الترجمة فناً وعلماً في آن معاً. إن الترجمة فن دون شك وهي بحاجة إلى مران وممارسة دائمتين، وهذا موضوع له قضاياه ومشاكله، غير أن اهتمامنا هنا يتركز حول أن دراسة ظاهرة الترجمة يمكن أن تعد بحثاً علميا عندما تتسم ببعض المواصفات المميزة. والحقيقة أن هذه المواصفات يجب أن تتوفر في معظم الترجمات بصورة من الصور. أولى هذه المواصفات هي أن يشكل النص المترجم، نص لغة المصدر، تحدياً وضرورة ملحة من حيث الشكل أو المضمون، مثلاً عندما يختص النص بفرع من فروع المعرفة العلمية التكنولوجية الجديدة، حتى ولو كان نصاً أدبياً أو فلسفياً كتب بلغة إبداعية ذات أسلوب مبتكر أو غامض أو صعب أو بلغة أيام غابرة، وثانياً، عندما يكون النص بقلم المترجم، وثالثاً، عندما يكون النص بحاجة إلى شروح إضافية موضوعية يمكن وضعها على شكل ملاحظات أو تعليقات في ذيل كل صفحة أو في قائمة خاصة بالمترجم في نهاية النص أو نهاية كل قسم منه، وهذا النوع من الترجمة يعرف عادة باسم «الترجمة المشروحة» annotated translation. لهذا كان النص المترجم الذي يتمتع بمواصفات البحث العلمي يتطلب عملاً علمياً ولغوياً ملموساً ويتطلب مقدمة مفصلة مكتوبة على نحو واف يقدم من خلالها المترجم بيانات واضحة عن جهده ويطرح نهجه في تناول النص وأسلوبه في الترجمة، وعندما تكون الترجمة مصحوبة بجملة من الملاحظات وقائمة بالمصطلحات المعربة وثبت بالمراجع التي تم استخدامها.

إن النفاذ إلى روح النص الأدبي ومعرفة أفكاره، ثم نقل ذلك كله إلى

لغة ثانية يتطلب دراســة وتقصياً دءوبين ونفاذ بصيرة وتأنياً وخبرة. إن نقل الروائع والأعمال الجديدة الصــادرة في أرجاء العالم في مختلف العلوم وخصوصاً الحقول والموضوعات التي لا يتوفر فيها إلا كتب قليلة أو لا يتوفر على الإطلاق، والمجالات التي لم تســتقر فيها المصطلحات الاختصاصية بعد، ليســت مجرد عملية نقل عادية أو عملاً فنياً صرفاً مفصولاً عن مجمل النشاط الثقافي والحضاري للمجتمع، بل هي على العكــس عملية تدخل فيها آليات وعناصــر الحوار والتفاعل ويتم فيها التجادل والمثاقفة بين اللغة والأدب والفكر والتراث والمجتمع.

إن النقاش الدائر حول عدم وجود بحث علمي ترجمي يبدو في أيامنا هذه نقاشــاً بالياً، فعلم الترجمة موجود مسبقاً، ومع دراسات الترجمة التي تجري الآن، يوجد حقل معرفي رصين يستقصي عمليات الترجمة، ويبحث في مســألة إيجاد النص المعادل ويدرس مكونات المعاني ضمن تلك العمليات، ويتوســع هذا العلم ليشــمل تقديم دليل نظري من أجل إنتاج الترجمات على نحو أفضل.كما أن خرافة اعتبار الترجمة نشاطاً ثانوياً مع كل الإشــارات التــي توحي بأنه ذو قيمة أقــل أثناء عمليات التقويم، يغدو كلاماً لا معنى له عندما نتفهم حدود العنصر البراجماتي في الترجمة والعلاقة بين المؤلف والمترجم والقارئ.وتظهر هذه العلاقة أثناء عملية الترجمة عندما توضح أن المترجم هو مســتقبل ومرسل في آن معاً، وهو بداية ونهاية عملية الاتصال.

لقد تخطت دراسات الترجمة الآن الكلام القديم الذي يحاول الحط مــن قيمة دراســة الترجمة وممارســتها. والحــق، أن نظرية الترجمة وممارســتها مرتبطتان ارتباطــاً لا تنفصم عراه، وتتــم عملية الإغناء بينهما على نحو متبادل ومســتمر. إن فهم عمليات الترجمة يسهم في إنتــاج الترجمة وممارســتها، لأن النتاج الترجمي هــو نتيجة لعلاقات معقدة على الصعيد الدلالي والنحــوي والعلمي، وهذه العلاقات يجب ألا ينظــر إليها بأي حال مــن الأحوال من خلال نظرة عتيقة تنظر إلى الترجمــة على أنها عمل ثانوي. ويلخــص أوكتافيو باز على نحو موجز حالة الترجمة وممارستها في أحد أعماله، بأن النصوص كلها هي جزء مــن نظام أدبي يتحدر أساســاً ويتصل بأنظمة أخــرى، وهي ترجمات

لترجمات. وفـــي هذا الصدد يقول:«كل نص فريـــد في حد ذاته، وهو في الوقت نفســـه، ترجمة لنص آخر. ليـــس هناك نص أصيل كلياً لأن اللغـــة ذاتها، من حيـــث الجوهر، هي ترجمة ســـابقة، أولاً: للعالم غير الشـــفوي، وثانياً: لأن كل إشـــارة وكل فقرة هي ترجمة لإشـــارة أخرى وفقرة أخرى.»

تعليم اللغات الأجنبية والترجمة

يؤكد عدد من الاختصاصيين صلاحيـــة طريقة القواعد - الترجمة grammar-translation method وإيجابيتها في تدريس اللغات الأجنبية ليس في أيامنا وحســـب ولكن هذه الطريقة التي كانت تدعى بالطريقة التقليدية classical method اســـتخدمت منذ زمن بعيد في تعليم اللاتينية والإغريقية.

ومع تطور علم اللغة وتطبيقاته المتعددة كثرت الآراء حول تعلم وتعليم اللغـــات الأجنبية، وبذلت جهود واســـعة من أجل إيجاد الطريقة الأمثل للحصـــول على نتائج افضل في هـــذا الحقل. وقام بعض أصحاب تلك الآراء بشـــن حملة قوية على الطـــرق التقليدية في حقـــل تعلم وتعليم اللغات وخصوصـــا طريقة القواعد -الترجمة. ويـــكاد يجمع أصحاب النظريات المختلفة من بنيوية وتوليدية وتحويلية، واجتماعية ونفســـية وغيرها، وأصحاب الطرائق الســـمعية البصرية والســـمعية الشـــفوية والتواصلية وغيرها على إقصاء اللغة القومية تماما كما لو انهم قادرون على إعادة المتعلمين إلى طفولتهم المبكرة ليتعلموا لغة «قومية» جديدة. وأصبحت الترجمة تخلق هلعا يعرقل سير العملية التعليمية وتحول دون تعليـــم أجيال جديدة ناطقة «بلغتين قوميتين» بيد أن النتائج البســـيطة التـــي حققتها تلك الأفكار والطرائق، واســـتحالة منع المتعلم من إجراء مقارنـــات لغوية بين لغتـــه القومية واللغة الجديـــدة وبالعكس، ووجود تداخل طبيعي بين اللغتين، دفع باللغويين إلى إعادة النظر في برامجهم التعليميـــة ومناهجهم اللغوية، فاصبح الرجوع إلـــى اللغة القومية أمرا ضروريا ومشروعا من الناحيتين العملية والعلمية، إذ أن التحليل اللغوي المقارن بين جوانب من اللغة القومية وأخرى من اللغة الأجنبية يعين في تثبيـــت المعلومات في ذهن المتعلـــم ويفضي إلى تمكن أفضل ليس فقط

مـن اللغة الجديدة بل مـن اللغة القومية أيضا. لذلـك توفر الترجمة في هذا المجال مجالات واسـعة للتدرب على اسـتخدام اللغة الجديدة والتمكن من تراكيبها.

٥: الترجمة الآلية؛ الإمكانية والمعوقات

بداية، لا يتسـع المجال هنا لذكر كل أنماط وأنـواع الترجمة الآلية، لكني سأكتفي بالتذكير بأن المقصود بالترجمة الآلية هو الترجمة التي يقوم بها الحاسوب، سواء قام بالعمل بالكامل؛ وهو ما يعرف بالترجمة الآلية Machine Translation: MT، أو التي يقوم فيها الحاسوب بالترجمة الأولية ثم يقوم مترجم بشري بتحرير النص المترجم، وهو ما يعرف بالترجمة البشرية المساعدة بالحاسوب machine-assisted Human Translation: MAHT؛ وهنـاك نوع ثالث من الترجمة الآلية يتسم بأهميته البالغة برغم كونه في مراحله التجريبية في الوقت الحاضر، غير أننا سـنتعرض بصورة رئيسـية هنا لإمكانية ومعوقات هذا النوع من الترجمة تحديدا، لما له من تأثير مسـتقبلي مهم محتمل على قضيتنا الرئيسـية في هـذا المركز، وهي تعريـب التعليم الطبي والصحـي في العالم العربي. بقي أن نذكـر أن هذا النوع من الترجمة الآلية يعرف باسـم أنظمة الترجمة الآلية المتزامنة (Synchronous Automated Translation Systems: SATS)، وفيمـا يلـي عرض مبسط لكيفية عمل هذه الأنظمة الآلية للترجمة:

نحـن نعيـش الآن بداية ثورة سـتغير العالم: فسـتقربنا تكنولوجيا الترجمة الآليـة automated translation بصورة كبيرة من إيجاد نظام اتصالات عالمي، مع المحافظة في الوقت نفسـه على ثراء وجمال التنوع اللغوي والثقافي.

وتتمثل أداة هذا التحول في نظام الترجمة الآلي التزامني (SATS)، والذي يتم تطويره حاليا من قبل عدد من شركات الحاسوب.

وعلـى عكس الترجمة التقليدية، والتي يتوجب على المتحدث فيها أن يتوقف كل بضع جمل أثناء قيام مترجم فوري بشري بالترجمة، سيوفر النظام الآلي ترجمة فورية instantaneous. وسـتكون هذه الترجمة «تزامنية»synchronous بحيث لا يشـعر المتحدث أو المسـتمع بأية

فواصل زمنية محسوسة.

وسيكون النظام الجديد «آليا» automated: حيث سيعتمد برنامجا حاسوبيا متطورا (الذكاء الصناعي) لا يحتاج إلى أي تدخل بشري. وبهذا يمكن دمجه في بيئتنا الاجتماعية في أي نوع من الآلات أو التقنيات تقريبا.

وستكون «ترجمة» النظام نقلا صحيحا من لغة إلى الأخرى فيما يتعلق بالإعراب syntax، والعبارات الاصطلاحية idiom، والصوتيات phonetics، وفيما يتعلق بالنص، بالهجاء spelling أيضا.

ويعني «النظام» أن المستخدم لن يتعامل مع برنامج أو وسيط منفرد، بل مع شيء بالغ التشابك؛ أي أن المستخدم سيكون متصلا دون خطأ بموديلات modules أخرى للترجمة. ونتيجة هذا هائلة، إذ إنه بمجرد تثبيت وتشغيل البرنامج SATS، فلن يكون بحاجة إلى أي تدخل بشري إضافي لتنفيذ مهمته- حتى ضمن بيئة تتطور فيها اللغة باستمرار.

وفي عالم الشبكات المستقبلي، سيتم ربط جميع الوسائط media لاسلكيا، بحيث يكون نظام الترجمة الآلية متوافرا للحديث اليومي الطبيعي وليس فقط لترجمة النصوص. وعندما يقوم المستخدم بتحميل download أحد أنظمة ترجمة النصوص، فسيصل إليه بأحدث التحسينات التي أدخلت عليه، بما فيها أحدث الكلمات الجديدة. وبالإضافة إلى ذلك، فإذا واجهت أحد أنظمة الترجمة الآلية مشكلة في ترجمة شيء ما، فسيقوم على الفور بإرسال تساؤل query فورا إلى جميع النظم SATS الأخرى حول العالم (بالضبط كما نفعل اليوم بأسئلة محركات البحث search engines على شبكة الإنترنت)، لمعرفة ما إن كان أي من النظم SATS الأخرى لديه ترجمة مقنعة. إن التكنولوجيا المستبطنة لذلك موجودة بالفعل في متناول أيدينا من حيث المبدأ: حيث يقوم موقع الإنترنت «أتوميكا» (www.atomica.com) بتوفير تعاريف قاموسية فورية وغيرها من المعلومات المحدثة، في الوقت الحقيقي، لأي تعبير موجود في وثيقة برنامج معالجة الكلمات أو شبكة الإنترنت الخاص بك، مادمت متصلا بالإنترنت. وباعتبار أن هناك من ٥٠٠٠ إلى ٦٠٠٠ لغة في العالم، فليس هناك نظام SATS منفرد

يمكنه أن يترجم جميع هذه اللغات إلى بعضها البعض. ولكن، استنادا إلى مبدأ الإنترنت، يمكن أن يعرض النظام SATS العالمي وحدات قياسية لغوية متخصصة، تماما كما أصبحت الموسيقى قابلة للتحميل downloadable عبر مواقع الإنترنت مثل نابستر Napster.

المشكلات المتعلقة بأنظمة الترجمة الآلية والحلول المقترحة لها:

كثيرة هي العقبات التي تعترض تطوير نظام عملي للترجمة الآلية. فيجب أولا على أجهزة الاتصال أن تتعرف على النصوص والمحادثات البسيطة، ثم أن تفهم كليهما، ثم تولد الاتصال بصورة مستقلة، وأخيرا تترجم تلك النصوص والمحادثات إلى اللغة الأخرى.وسنورد هنا بعض المهارات الرئيسية التي يجب أن تمتلكها أنظمة الترجمة الآلية المتزامنة (SATS):

١-التعرف على تسلسلات الكلمات غير ذات العلاقة بالموضوع:

إن أية لغة يبلغ عدد مفرداتها ٦٠٠٠٠ كلمة يمكن أن تحتوي نظريا على ٣,٦ بليون تسلسل sequence من كلمتين. ومن بين أول الأهداف في برمجة نظام الترجمة الآلية، أن تعلم النظام كيفية المحافظة على مساحة التخزين (الذاكرة) بالتخلص من تسلسلات الكلمات النادرة أو المستحيلة، مثل وجود فعلين، واحدا بعد الآخر مباشرة. وستؤدي الذاكرة التي ستتوسع بصورة هائلة في أنظمة الكمبيوتر المستقبلية إلى تخفيف جزء من المشكلة؛ وستتيح خوارزميات الذكاء الصناعي إجراءات أكثر فعالية لحذف تسلسلات الكلمات غير العملية.

٢- تمييز معاني الألفاظ المجانسة والمتشابهات الصوتية.

جميع اللغات لديها عدد ضخم من الألفاظ المتجانسة homographs- وهي الكلمات التي لها نفس التهجئة لكن لها معاني أو نطق مختلف (مثل الرصاص -lead- الذي هو معدن، لكنه يلفظ مثل -led- بمعنى قاد (والمتشابهات اللفظيةhomophones - وهي الكلمات التي لها نفس الصوت لكنها تكتب بتهجئة مختلفة

(مثل to وtwo وtoo) وهناك برامج قيد التطوير حاليا سيمكن أنظمة الترجمة الآلية من فهم القواعد النحوية، والإعراب syntax، والقرائن (سياق الكلام: context).

٣- ترجمة العبارات الاصطلاحية:

في كثير من الأحيان، يكون معنى كلمة أو سلسلة من الكلمات غير حرفي:فإذا قلنا إن فلانا «غرق في سوق الأوراق المالية» فلن يفهم ذلك على أنه كان يستحم في شارع وول ستريت. ولحسن الحظ، فهذه العبارات الاصطلاحية محدودة، ويمكن أن تبرمج معانيها بنفس الطريقة المتبعة مع الكلمات المنفردة تقريبا.

٤- العثور على كلمات مقابلة:

هناك عدد قليل نسبيا من الكلمات التي لها مقابل مكافئ تماما في لغتين مختلفتين. إن معرفة أية كلمة محددة يجب استخدامها يتطلب أكثر من مجرد إجادة اللغة المستهدفة، بل الكثير من الفهم للكيفية التي يسير بها العالم الحقيقي. ولن يمكن التغلب على عدم التطابق بين اللغات سوى عند تطوير ذكاء صناعي حقيقي في حقل دراسة معاني الكلماتsemantics.

٥- التعرف على التعابير الجديدة neologism:

يقوم الناس دائما باستحداث كلمات جديدة، أو تعديل كلمات أجنبية لاستخدامها في لغاتهم الخاصة. يجب على نظام الترجمة الآلية أن يتوصل إلى نفس الاستنتاجات التي يتوصل إليها البشر: وهو عدم حدوث خطأ غير مقصود- سواء في رسالة المرسل (خطأ التهجئة، خطأ التلفظ) أو في عملية «القراءة/ الاستماع» الخاصة به.

٦-اكتشاف الوقفات:

يتسم الحديث البشري الطبيعي بوقفات pauses قليلة جدا بين الكلمات. وتواجه أنظمة الترجمة الآلية اليوم صعوبة حتى في التعرف على الكلمات التي يتلفظ بها المتحدث، ناهيك عن ترجمتها بنجاح. وتقوم الأنظمة الأكثر تطورا بالتغلب على هذه المشكلة بسرعة معالجة أكبر.

٧-فهم «الكلام الفارغ»:

إن ألفاظا مثل «إيــه، ومممم، وآه – تمثل جزءا من حديثنا الطبيعي، فهـــي تزودنا بوقت إضافي لتجميع أفكارنا قبـــل وابلنا اللفظي التالي. وبالنســـبة لنظام الترجمـــة الآلية، على الرغم مـــن ذلك، فالصوت هو صـــوت؛ أي أن هـــذه الأصوات يجب أن تؤخذ بجديـــة ككلمات عادية. ويمكـــن تضمين مثل هـــذه الألفاظ كجزء من مفـــردات نظام الترجمة الآلية.

٨-التركيز على اللهجات:

أغلـــب اللغات لديها لكنات إقليميـــة regional accents للحديث (وهـــي الطريقـــة التي يتم بهـــا نطق الكلمـــات)، ولهجـــاتdialects (الفروق في المفردات). وعلى ســـبيل المثال، فلكي يكون نظام الترجمة الآليـــة ماهـــرا في اللغـــة الإنجليزية مثـــلا، فعليه معرفـــة العديد من طـــرق التلفظ البريطانية والأمريكية، بالإضافـــة إلى اللكنات الخاصة بمتحدثي الإنجليزية في اســـتراليا، وويلز، وجنـــوب أفريقيا، وأيرلندا، وكندا، وباكســـتان، وجزر الهند الغربية، وبلـــدان أخرى. ولمعالجة هذه المشكلة، يمكن لأنظمة الترجمة الآلية أن تلقن المتكلمين تحديد لهجتهم الجغرافية.

٩-أن تكون لديه أذن حساسة:

بعـــض اللغات تمنـــح تنغيـــم الكلمـــات intonation مكانة مهمة في التواصـــل اللفظي؛ وبالفعل، فبعض الكلمـــات اليابانية لديها حتى ثمانية معـــان، اعتمادا على طبقة pitch وجهـــارة volume الصوت ؛ وســـيتوجب على أنظمة الترجمة الآلية أن تمتلك حساسية «سمعية» تساوي على الأقل ما يمتلكه البشر. ولمعالجة مثل هذه الفروق الدقيقة مثل الســـخرية، يجب أن يكون لدى نظام الترجمة الآلية فهم للســـياق يتخطـــى حدود الكلمـــات ذاتها. ويجادل البعض بأن تلك هي المشـــكلة الأكثر صعوبة أمام نظام الترجمة الآلية، وتتطلب مستوى أعلى من فهم السياق اللفظي.

١٠-ترجمة لغة الجسد:

هناك معلومات جوهرية وأيضا رسائل عاطفية –اجتماعية يتم نقلها عبر الاتصال اللالفظي nonverbal communication. ومن أجل

أن يـؤدي نظام الترجمة الآلية عملـه بالحد الأقصى للكفاءة، يجب أن يتضمـن مكونا بصريـا : القدرة على «رؤية» المتكلـم وربما تزويد صور مناظرة من الثقافة المتلقية. وباعتبار العدد المحدود نسـبيا للإشارات اللالفظية الرئيسـية، ففي النهاية سيتم تجهيز أنظمة الترجمة الآلية بقدرة معقولة على «ترجمة» اللغة اللالفظية أيضا.

النتائج الاقتصادية للترجمة الآلية:

- النتيجـة الاقتصادية الأكثر وضوحا للترجمة الآلية سـتكون نهاية مهنة الترجمة في خاتمة المطاف.وبالإضافة إلى ذلك، فسـتتأثر سلبا أغلـب الأعمال المسـاعدة المتعلقـة بالترجمة، مثل واضعـي المعاجم والناشرين.

- ويمكننا أن نشهد أيضا انخفاضا ملحوظا في الفصول والمواد المتعلقة باللغات الأجنبية الموجهة للجمهور، والفناء الاقتصادي لتلك القطاعات المتعلقة بتدريس اللغات الأجنبية.فبدلا من اسـتيفاء متطلبات المعرفة بلغة ثانية، سيتمكن الطلاب من التركيز على «الدراسات بين الثقافية» لتعويض النقص في المعرفة اللغوية المباشرة للشعوب الأخرى.

- إن المدخرات الناتجة عن تقليل تكلفة الترجمة ستكون هائلة. على سـبيل المثال، نجد أن مؤسسات الاتحاد الأوربي تنفق اليوم نحو نصف ميزانياتها التشـغيلية على الترجمة، ويمثل هذا فقط أعمال الترجمة المنفـذة فعليا، وليس الترجمـات التي كان يجب أن تنجز لكنها لم تنفذ لأسـباب متعلقة بالميزانية. ويسـتخدم الاتحـاد الأوربي حوالي ٢٠٠٠ مترجـم يقومـون بالترجمة من وإلى ١١ لغة. وحتـى اليوم، تنجز ١٠٪ تقريبا من ترجماته آليا، وتتزايد تلك النسبة سريعا.

- ومن شـبه المؤكـد أن أنظمة الترجمة الآلية سـتؤدي إلى توسـع هائل في السـياحة الدولية. وسـتفتح أنظمة الترجمة الآلية أسـواقا واسـعة لإنتاج الأفلام والتلفزة الوطنية، بما فيها سوق البلدان الناطقة بالإنجليزية، وهي السـوق الأكبـر خارج الصين والهنـد. وهناك قيد التطويـر حاليا برامج software تحاكـي حركات فم الممثل إلى حوار بلغـة مختلفة. وباعتبار أن تكنولوجيا الصوت الصناعي متطورة بالفعل في الوقت الحالي، فإن أكثر الأفلام المسـتقبلية ستكون مترجمة بشكل

رخيص وبسـهولة إلى اللغات المحلية، مع دبلجة آلية محكمة للأصوات المركبة synthesized للنجوم المحليين. وحتى إنتاجات المسرح المحلية بأية لغة سـتكون أكثر وصولا بكثير إلى العالم الواسـع المجهز بأنظمة الترجمة الآلية.

- وبمجـرد أن يزيل نظـام الترجمة الآلية العائـق اللغوي، يجب أن تزيـد الهجرة الدولية للعمال بمعدلات تفوق بكثير تلك الأعداد الكبيرة الموجـودة اليوم، خاصة بين العمال ذوي المهارات المتدنية، وذوي التعليم المحدود الذين يفتقرون تماما لمهارات اللغة الإنجليزية (أو أية لغة ثانية أخرى).

- إن الفوائد الاقتصادية لهذه الهجرة واضحة؛ فسكان العالم الثالث العاطلون عن العمل سـيكون لديهـم فرص أكبر للعثور على عمل مريح وذي مردود عال نسـبيا. وسيتمكن العالم المتقدم، من الناحية الأخرى، من اجتـذاب العمالة اللازمة للأشـغال الصعبة أو المملـة التي يمتنع السكان المحليون عن تنفيذها.

- الصدام والتماسـك الثقافي؛ سيكون التأثير الثقافي الأكثر فورية لأنظمـة الترجمة الآليـة منصبا على اللغة ذاتهـا. فبمجرد أن يتوقف الناس عن تعلم، وقراءة، وسـماع اللغات الأجنبية ستتوقف لغات العالم عن تلاقحها المتبادل cross-pollination . وباعتبار أن اللغات كانت تثرى دائما بالتأثيرات الأجنبية، فنظام الترجمة الآلية يهدد بجعلها أقل دينامية بكثير في تطورها.

- وعلـى الجانب الإيجابي، يجب أن يؤدي اسـتخدام نظام الترجمة الآليـة إلى الإبقاء علـى اللغات وحفظهـا، خاصة تلـك المهددة الآن بالاندثار بسـبب انخفاض عدد متحدثيها، أو هيمنة اللغات الرئيسية. وهناك ٢٠٪ إلى ٤٠٪ من لغات العالم التي تحتضر بالفعل (إذ لا يوجد من يتكلمها من الشـباب)؛فهناك ٢٠٠ لغة فقـط لديها أكثر من مليون متكلم أصلـي. وقد يمثل نظام الترجمة الآليـة منقذ اللحظة الأخيرة للعديد من اللغات القديمة حقا.

- إن العالـم اليوم تغمـره اللغة الإنجليزية، ويبدو أن سـيطرة تلك الأخيرة تتوسـع وتقوى. حتى في بلدان الاتحاد الأوربي، فقد أصبحت

الإنجليزيـة لغـة إقليمية- قاريـة بحكم الواقع وعلى أيـة حال، يمكن لأنظمـة الترجمة الآلية أن تنهي سـيطرة اللغـة الإنجليزية. فكما أن اختراع المطبعة أنهى سـيطرة اللغة اللاتينية في العالم الغربي بتمكين الانتشـار السريع للهجة المحلية، من الممكن حدوث نفس الشيء تقريبا للغـة الإنجليزية كنتيجة لتطبيق أنظمة الترجمة الآلية، حيث إن منطق الترجمة العالمية يتجه للمحافظة على اللغات المحلية. ومن غير المحتمل أن يبـذل الناس في بيئة عالمية لأنظمـة الترجمة الآلية، الجهد اللازم لتعلم لغـة أجنبية، خاصة تلك الصعبة مثل الإنجليزية. والسـؤال في جوهـره متعلق بالتوقيت: هل تصبح السـيطرة اللغوية للإنجليزية غير قابلة للنقضirreversible قبل أن تحصل أنظمة الترجمة الآلية على قوة راسـخة؟ وعلى اعتبار أن الإنجليزية يتـم التحدث بها كلغة أم من قبل نحو ١٠٪ فقط من سكان العالم اليوم، فمن الصعب أن نراها تغمر العالـم بحلول عام ٢٠٢٠، عندما تبـدأ أنظمة الترجمة الآلية في قلب المد ضد اللغة الإنجليزية.

- تتمتع الترجمة الآلية بالإمكانية العميقة إما لأن توحد الأيديولوجيات والقيـم العالمية، أو أن تخلق المزيد مـن التباين اللغوي. وبالإضافة إلى المحافظـة على اللغات، يمكن لأنظمة الترجمـة الآلية أن تحافظ على التنـوع الثقافي وتغنيه (النصوص، الأزياء، المناسـك الدينية، الأغاني) بينما في نفس الوقت تقرب العالم معا بصورة معيارية أكثر أساسـية. مـع تنامي الاتصالات حول العالم، يمكننـا الوصول تدريجيا لأن نفهم ونستلهم قيم ومبادئ بعضنا البعض.

- إن القدرة المحسنة لأنظمة الترجمة الآلية، والتي تتيح لكل شخص أن يفهـم ما يقولـه الآخرون ويعتقدون به، يمكنهـا أن تدفع حضارات العالم المتعـددة نحو إجماع أكبر على الأفكار والقيم الرئيسـية للقرن الحادي والعشـرين. لكن التنوع اللغوي المحدث بأنظمة الترجمة الآلية يمكن أن يسـاعد أيضا في المحافظة على الثقافات المحلية: فاللغة هي الصمـغ الذي يحفظ الثقافة المحلية متماسـكة- وعند المحافظة على اللغة، يتم أيضا الحفاظ على الملامح الأخرى للثقافة.

- مـن الممكـن أن تكـون أنظمة الترجمـة الآلية إمـا عاملا طاردا

centrifugal يفتت العالم أو قوة جاذبة centripetal تزيد من قرب الثقافــات بعضها من بعض. ومن الممكــن تماما حدوث الاتجاهين في نفس الوقت.

- وســتعزز أنظمــة الترجمة الآلية تلــك القوى الرئيســية الأخرى لعصر المعلومات -مثل وســائل الإعلام الجماهيرية، والمنظمات متعددة الجنســيات، والمشــكلات العالمية المتبادلة، والهجــرة الدولية - والتي ستقودنا بلا رحمة إلى المزيد من التكامل العالمي. ومن الناحية الأخرى، فسيكون لأنظمة الترجمة الآلية ميل عميق للتنويع، مما يمكن كل ثقافة من أن تحفظ هويتها الخاصة.

٦: إشكاليات الترجمة ومعوقاتها

١-نظرات عامة في إشكاليات الترجمة:

لا تبدأ أي حضــارة تكوينها وعطاءها من فراغ أو من نقطة الصفر، وإنما تغترف - خاصة في مراحل نموها الأولى، أو في مراحل الاستعادة الحضارية - من التراث البشري العام، بما يتناسب مع هويتها الخاصة وإطارها المعرفي المميز. ولما كانت عملية الترجمة تمثل عاملا أساســيا ومهمــا فإن فيها بعض الإشــكاليات التي يجب أن تكــون موضع انتباه ودراسة.

إن لغة أي أمــة إنما هي وعاء حضارتها، ومفردات اللغة تحمل دوما مزيجا من الدلالات الحسية والنفسية التي تشير إلى خصائص ومكونات تلك الحضارة بشــكل يصعب معه عند ممارسة عملية الترجمة والنقل تجاوز تلك الدلالات اللصيقة والهروب من تأثيرها المحتوم، وما يحدث غالبا أن الكلمة تؤخذ من نسق حضاري معين وتُترجم لكي توضع إطارا لمعنــىً من المعاني في نســق حضاري آخر، فتنقل معهــا قليلا أو كثيرا مــن الدلالات المنبثقة من خصوصية موقــع الولادة الحضاري الأصلي لتلــك الكلمة، دون أن يكون ذلك من أهداف المترجم أو في حســاباته، لتتســبب تلك العملية - في بعض الأحوال - في إحداث تشــويش على المعنى المقصود في النســق الحضاري الذي نُقلت إليه، ويكون ذلك إما بأن تُلحِق بشــكل كامل المعنى المراد والفكرة التي أُريد خدمتها بالنسق الآخر لغويا بادئ الأمر ثم فكريا ونفسيا بعد ذلك بتراكم الاستعمال، أو

بأن تَفرِض حضورا خارجيا تُضيفه كجسم غريب على المعنى المراد وهو لا ينسجم ولا يتناسق بالضرورة معه في أي شكل من الأشكال، وتكون المحصلة في الحالتين بعيدة عن تحقيق هدف الترجمة الأصيل..

وعلى الرغم من ذلك، فإن هذا التحليل لا يؤخذ بإطلاقه ليُعمم في جميع الحالات، فمن المعلوم شرعا ومنطقا أنه (لا مشاحة في الاصطلاح) وأن المسلمين دوما كانوا أكثر من مارس عملية الترجمة للنتاج الحضاري (للآخر) بهذا الحجم في التاريخ البشري، ورغم ضرورة دراسة أثر النتائج الإيجابية والسلبية لحركة الترجمة الواسعة تلك، فإن حركة الترجمة نشاط لابد منه لاستمرار عملية التواصل والتعارف البشري التي تمثل غاية ومَعلما من غايات ومعالم الوجود البشري على هذه الأرض.

فما هو الطريق للخروج من هذه المفارقة ؟ ومتى تكون ترجمة كلمة أو مصطلح ممارسةً لعملية الإلحاق الفكري أو النفسي (بالآخر)، وسببا لتشويه أصالة المعنى وتألقه ؟ ومتى تكون العملية نفسها - بالمقابل - انفتاحا وطلاقة ومرونة وتواصلا مطلوبا لتحقيق غاية كبرى من خلق الإنسان؟..

٢-مقارنة تاريخية:

لسوء حظ اللغة العربية أنها لم تنجب في العصر الحديث أدباء وشعراء ممن يجيدون اللغة اللاتينية، كي يستطيعوا أن ينقلوا إليها ثمار الآداب المكتوبة بتلك اللغة من حيث إن اهتمام العرب باللغات جاء بتأثير المستعمر الذي فرض لغته وثقافته علينا بأساليب شتى، مما خلق لدينا شعورا، جمعيا، بالنقص إزاء «الخواجة» الأوربي، وقد يكون هذا مبررا أحيانا لأسباب موضوعية لأن معظم مصطلحات العلوم والتكنولوجيا والاقتصاد صيغت بتلك اللغات.

عموما، نحن كنا، ولا نزال، نهرول، حتى في تطورنا، وراء الغرب. ولم تكن معرفتنا باللغات الأخرى هي خلاصة بحث دءوب وموضوعي يعتمد على اندفاع حضاري، بدليل أننا لم نتجه إلى لغات حضارية أخرى دونت بها أهم المنجزات الفلسفية والأدبية والفكرية عبر التاريخ البشري كاللغات الصينية والهندية واليابانية والإسبانية وغيرها.

أعود إلى اللاتينية، هذه اللغة الميتة، كما يصفها اللغويون، لكنها اللغة المومياء، فهي لا تـزال موجودة، تدرس في ثانويـات أوربا وجامعاتها، وتجـري محاولات محمومة لإحيائها وبث دبيب الحياة فيها، لأنها اللغة التي رافقت تاريخ أوربا الحديث، الدامي، أوربا المسيحية.

وربما كانت انتفاضة الفكر الأوربي على ظلامية القرون الوسـطى، وتوجهه إلى الحضـارة اليونانية باعتبارها العصـر الذهبي في تاريخ الفكر الأوربي، هي أحد أسباب إهمال اللاتينية التي كانت لغة الكنيسة، أي كانت العودة الرومانسية إلى وثنية اليونان عند الشعراء والفلاسفة، هي رد فعل على مسـيحية أوربا وهيمنة الكنيسة على قدرها، رغم أن هذه العودة لم تنعش اللغة اليونانية أيضا !!

المهم، أن الأوربيين بعقلانيتهم الباردة، لم يدمروا ما أنجز في المرحلة الهيلينية وباللغة اللاتينية، على العكس، فقد اعتبروا شـاعر اللاتينية العظيم «أوفيد» ملكًا مشاعًا للثقافة الأوربية، فأخذوا بترجمة قصائده العديـدة ومؤلفاته الشـهيرة إلى لغاتهـم، فكان للألمان وللفرنسـيين والطليان والإنجليز والإسبان والروس وكل شعوب أوربا أوفيدهم.

٣-المصطلحات العلمية والترجمة:

إن الصعوبة الأساسـية التي يعاني منها المترجـم عندما يريد نقـل مـا أنتجه الفكر العلمي من معرفة من اللغة الأجنبية إلى اللغة العربية، تكمن في إيجاد المصطلح المناسـب لوضعه في المكان المناسب. وتجدر الإشـارة هنا إلى أنه إذا كان بإمكان الباحثين الناطقين باللغة الأجنبية أن يصوغـوا وأن يبتكـروا مصطلحات جديدة باتبـاع عدة طرق، فإن الأمر يختلف تماما بالنسـبة إلى اللغة العربية، فبالنسبة للمصطلحات التي لها مقابلاتهـا باللغة العربية، فإن ترجمة هذا النص لا تطرح أية مشـكلة. غير أنه عندما نتطرق لبعض المصطلحات ليس لها مقابلات باللغة العربية، سنواجه صعوبة تكمن في وجود ألفاظ ليس لها مقابلات باللغة العربية يمكن اللجوء إليها لدمجها مع بعضها أو مع ألفاظ أخرى لصياغة وابتكار مصطلحات علمية جديدة كما هو الشـأن بالنسبة إلى اللغة الأجنبية. في هذه الحالة، لم يبق أمام المترجم إلا الاجتهاد لإيجاد حل لمشكلة صياغة أو ابتكار مصطلحات ملائمة تؤدي المعنى المطلوب.

فما هي المنهجية المطلوب اتباعها لتجاوز هذه المشكلة؟

يمكن تلخيص هذه المنهجية في العمليات الآتية:

١- قراءة النص المراد ترجمته قراءة مستقيضة لاستيعاب ما يريد الكاتب تبليغه من أفكار.

٢- جرد المصطلحات العلمية التي يحتوي عليها النص.

٣- وضع لائحة لتلك التي لا مقابل لها باللغة العربية.

٤- التفريق بين المصطلحات التي تشير إلى صور فكرية وتلك التي هي تسميات لأشياء أو لمكونات.

٥- تحليل كل مصطلح على حدة تمهيدا لمرحلة الاجتهاد.

٧- المشاكل التي تعترض تعريب الطب وحلول مقترحة للتغلب عليها:

أهمية تعريب التعليم الطبي:

إن عملية التغريب التي يعيشها عالمنا العربي قد تمكنت من الإنسان العربي وجعلته غريبا عن تراثه وتاريخه الشامخ، منفصلا عن جذوره ولذا أصبح في حالة من الضياع الثقافي الكامل، فلا هو قادر على التواصل مع تاريخه وتراثه ولا هو قادر على اللحاق بمتطلبات العصر.

وبعدم تدريس العلوم والطب باللغة العربية تمكن المستعمر الغربي من أن يجعلنا تابعين له وحرمنا من الإبداع العلمي في هذا المجال - ولو رجعنا إلى الوراء قليلا لوجدنا أن أول كلية طب أنشئت في الوطن العربي في مصر في عهد محمد علي باشا وهو ليس عربيا بل من أصل مقدوني بدأت تدرس الطب بالعربية، وهذا بطبيعة الحال هو الأسلوب الطبيعي لتأكد منشئها من أن الإلمام بالعلوم الطبية والتمكن منها وتطبيقها يعتمد بصورة كبيرة على التفاهم التام بين الطبيب ومريضه وهذا لا يكون إلا بلغة المريض وهي العربية. وقد كلف والي مصر الطبيب الفرنسي كلوت بك وهو أول عميد ومؤسس للكلية «أو المدرسة كما كانت تسمى في هذا الوقت» بإعداد المراجع اللازمة لهذه الدراسة باللغة العربية وظلت العربية لغة الدراسة بكلية الطب مدة ٦٠ سنة إلى أن جاء الاستعمار البريطاني في الثمانينيات من القرن

الماضي وحول التدريس في كلية الطب وفي بعض الدراسات الأخرى إلى الإنجليزية.

ويمكن تلخيص أهمية تعريب التعليم الطبي فيما يلي: -

١ -اللغة هي أهم مظاهر استقلال الشخصية القومية لأي مجموعة من البشر واللغة العربية هي المقوم الرئيسي للوجود العربي وأقوى الروابط التي تجمع بين الأقطار العربية والدعامة الوطيدة التي يعتمد عليها العرب في وحدتهم-، فالإصرار على اللغة العربية هو إصرار على الوجود العربي وعلى الوحدة اللغوية والثقافية.

٢ -التعليم باللغة القومية أمر طبيعي تحرص عليه جميع الأمم مهما اتسع أو ضاق نطاق المتحدثين بها ولا يخرج عن هذا الإجماع إلا أصحاب اللغات البدائية الفقيرة في المفردات مثل بعض الإفريقيين والغجر والإسكيمو أو أصحاب اللغات المحلية التي بلغت من التشتت والتعدد ما جعلها متدابرة لا يربط بينها رابط.

٣ -لا تستطيع كليات الطب خدمة مجتمعها العربي إلا بالارتباط به عن طريق اللغة وتعرف حاجاته ودراسة أسبابها وإن الفصل بين الأطباء ومجتمعهم يؤدي إلى عواقب وخيمة في المستقبل قد لا نستطيع تثمينها في الوقت الحالي.

٤ -لم يعد المريض العربي من النوع الذي يؤمر فيطيع كما كان حاله منذ أربعين عاماً مضت فهو الآن يصر على أن يعرف ما به من أمراض وبشيء من التفصيل بلغته العربية الواضحة والمفهومة وأصبح التوصيف العام للمرض ببعض الألفاظ المبهمة غير مقبول من المريض أو أهله فهو يريد أن يفهم تفاصيل هذا المرض ومسبباته ولماذا أصيب به وما هي وظائف العضو الذي ظهر به المرض وما السبيل إلى تجنب وقوع هذا المرض كما يريد أن يعرف تأثير العقاقير على هذا المرض وهل هي عوامل مسكنة فقط أم معالجة تستأصل الداء من جذوره.

ولابد للطبيب أن يجيب على هذه الاحتياجات بصدق وأمانة والأهم بلغة عربية ميسرة وسهلة وشرح مبسط لوظائف الأعضاء ومن دون غموض أو تعقيد وإذا لم يحدث ذلك انهارت الثقة بين الطبيب والمريض.

٥ -تخفيف العبء الدراسـي عن طالب الطب المرهق ورفع المستوى التعليمـي بصورة عامة حيث إن مشـكلة طالب الطـب العربي المرهق بدراسته الطبية قد تكون أهم مشكلة وأصعبها فلن يمكننا تعليمه المادة العلميـة بنفس العمق والمفهوم باللغـة الأجنبية وخلال نفس المدة التي تسـتغرقها عند تعليمه إياهـا بلغته القومية- ويـؤدي ذلك بديهياً إلى تقليـص المادة التـي يتعلمها الطالب الدارس بغيـر لغته وضغط المادة العلميـة في عقله دون فهم- ومعظم أسـاتذة الكليات الطبية يشـكون دومـاً من ضعف لغة الطالب الأجنبية مما يعرقل عملية التعليم ويحول دون إمكانيـة إيصال الحقائق والمفاهيم العلميـة إليه أبعد من مرحلة التعليـم الأولى ومن دون تطويرها إلى مراحل الفهم والتطبيق والتحليل والتركيب والتقييم.

وفيما يلي، سـنحاول إلقاء الضوء على أهم المشـكلات التي تعترض تعريب الطب وبعض الحلول المقترحة لها:

١-المصطلـح العلمي: عـدم توفر مصطلحات علميـة باللغة العربية واضحة وسـهلة ومتفق عليها- إذ تتباين المصطلحات من بلد لآخر وقد تختلـف أيضاً في داخل البلد نفسـه. والحل هو إيجاد المعاجم العلمية الموحدة والاتفاق عليها.

إن الخلاف حـول المصطلح مـردود عليه، فالمتخوفون من مشـكلة المصطلح يتحدثون عن:

١. غرابة المصطلح.

٢. صعوبة حفظ المصطلح.

٣. بُعده من الأصل اللاتيني.

والرد على هذا الأمر:

أولاً: لا عجـب في غرابة المصطلح فهـذا هو الأصل في الغرابة لأن الشئ الذي لا يعرفه الإنسان يكون غريباً وعند معرفته به تنتفي الغرابة ومع الزمن يكون معلوماً لأن المصطلح هو اسـم لشـئ فبعد معرفتنا به يكون عادياً وتنتفي الغرابة عنه.

ثانيـاً: صعوبة حفظ المصطلح: سـوف يكون هذا صعباً وسيسـتمر صعباً لمن بدأت خلاياه العصبية في العد التنازلي، ولكن لطلاب الطب

لن يكون هذا بنفس القدر مـن الصعوبة ونأمل أن تزول هذه الصعوبة أيضاً بالممارسـة ولقد لاحظنا ذلك في طلابنا الذين يكتبون بسلاسـة ويمكننا إبراز بعض النماذج.

ثالثـاً: بعده من الأصـل اللاتيني: هذا لا نسـتطيع أن نغيره فنحن عندمـا ننظر في كيفية نحت هـذه المصطلحات نتأكد أن المصطلحات الموجودة هي الأقرب إلى الواقع وعلى الرغم من ذلك فإن لجنة المعجم الطبـي الموحد واللجـان المتخصصة بمركـز تعريب العلـوم الصحية مسـتعدة لتقبل أي انتقادات للألفاظ المصطلحيـة وإعادة النظر فيها إذا اقتنعـت اللجنة بوجاهة البديل كما حدث بالنسـبة للمعثكلة، فلقد تغيرت إلى البنكرياس في الطبعة الجديدة من المعـجم الطبي الموحد، أما الكلمات غير المـصطلحية فاللغـة العربـية غنية بالمترادفات، فإذا وجدنا في الكتـاب السـوري متـرادفاً شائعاً في سورية فعند تأليف كتاب سـوداني يسـتعمل كلمات أكثر شيوعاً في السـودان وهذا يعتبر محمدة للغة العربية ولم يمنع انتقال الكتاب من قطر إلى آخر.

وكذلـك نود أن نذكر أن المصطلح لا يمثـل أكثر من ٢٪ من الكلمات في أي صفحة من أي كتاب طبي، وعليه فلن يكون هنالك كبير عناء إذا كتبنا المصطلح اللاتيني بالإضافة إلى المصطلح العربي داخل النص.

إن الهدف الرئيسـي هو أن يتفهم الطالب المعلومات العلمية ولا شك أن ذلك سوف يتأتى من القراءة للشرح والتوضيح باللغة الأم، وذلك هو رأي خبراء التربية والتعليم ومنظمة اليونسكو.

٢-أعضاء هيئة التدريس: غالبية أساتذة كليات الطب هم من خريجي الجامعـات الأجنبية حيث تلقوا علومهم بلغة غيـر اللغة العربية الأمر الذي يعيق تدريس العلوم المرتبطة باختصاصاتهم وكتابة بحوثهم باللغة العربية بشكل جيد، ولحل هذه المشكلة، يمكن اقتراح النقاط التالية:

- أن يكـون جميـع أعضاء هيئـة التدريس ممن يتكلمـون ويتقنون العربية.
- تعقد الندوات العلمية وتلقى المحاضرات بالعربية من أسـاتذة لهم خبرة في التدريس بالعربية.
- تنظـم زيارات دورية لأعضاء هيئة التدريس إلى كليات الطب التي

تدرس بالعربية.

- تؤخذ أنشطة الترجمة والتأليف بالعربية في الاعتبار عند الترقية والتعيين وتخصص حوافز مادية وأدبية مجزية لكل إنجاز في هذا المجال.

- على الأساتذة إعداد ملخصات عربية وافية لبحوثهم المنشورة باللغات الأجنبية.

- تشجيع إلقاء بعض المحاضرات الطبية العامة باللغة العربية.

- إيفاد المعيدين لتأهيلهم كأعضاء هيئة تدريس وكذلك تشجيع الدراسات العليا بالداخل.

- تشجيع أعضاء هيئة التدريس على المشاركة في المؤتمرات العلمية بالخارج لمواكبة التطور في مجال العلوم الطبية والصحية.

٣-الطالب الجامعي: يرى معارضو التعريب أن تدريس المناهج العلمية باللغة العربية سيعزل الطالب عن الفكر العلمي العالمي وأنه سيحجب فرص الالتحاق بالجامعات الأجنبية لمواصلة الدراسات العليا، بينما يؤكد مؤيدو التعريب أن التعليم باللغة الأم يضمن السهولة في التعليم والسرعة في الفهم والاستيعاب أكثر من الدراسة باللغة الأجنبية ولا يعني هذا إهمال اللغة الأجنبية أو التقليل من شأنها.

وعندما تسأل الطلاب عن التدريس باللغة العربية، يقولون إن الفهم باللغة العربية أحسن ولكن....!! وعندما نسأل عن (لكن) هذه يقولون إن لديهم تخوفاً من عدم تمكنهم من العمل في البلاد الأجنبية وعدم استطاعتهم مواصلة التدريب بعد التخرج وعدم توافر الكتاب العربي وما إلى ذلك من الأعذار.

فهم الطالب هو أهم أمر في العملية التعليمية، فنحن نهدف إلى أن يتفهم الطالب المادة العلمية ويستوعب العلم، فمادام الأمر كذلك وباعتراف الطلاب فإن أي حديث آخر يصبح جدلاً غير موضوعي وفيه كثير من المغالطة.

أما عن عدم إمكانية العمل في البلاد الأجنبية فإن هدفنا هو تخريج الطبيب الذي يعمل في البلاد العربية وفي ظروف تلك البلاد، ولكن كذلك نعلمه اللغة الإنجليزية أو الفرنسية، حتى يستطيع القراءة والكتابة

باللغة الإنجليزية كلغة ثانيـة، ونحن لا نحجر على أحد أن يقرأ الكتب الإنجليزية والمجلات بل نشـجعها ونجعلها جزءاً من المنهاج في كلياتنا ولقد أثبتت التجارب في الوطن السـوري أن الذين يخرجون للدراسات العليا خارج سـورية يستوعبون دراسـتهم باللغة الأجنبية بسرعة لأنهم قد استوعبوا العلم الأساسي سلفاً باللغة الأم.

إضافة إلى ذلك فإن مستوى اللغة الإنجليزية في التعليم العام ضعيف جداً ويجد الطلاب المستجدون في الجامعة صعوبة كبيرة في استيعاب المعلومات بسـرعة، ولقد أثبتت ذلك دراسـات في كليتي طب الجزيرة والخرطـوم، إذ تبين أن نسـبة النجاح في مادة وظائـف الأعضاء قد ارتفعـت بعد إدخال التعليم باللغة العربية، عنها عندما كانوا يدرسـون باللغة الإنجليزية.

٤-الكتـاب الجامعي:تعاني المكتبة العربية نقصاً واضحاً في المراجع والكتـب الطبية وفي جميع فروع المعرفة العلمية الأساسـية- وللتغلب على هذه المشكلة فإنه يجب:

- التنسـيق في مجال الترجمة حتى لا تتكرر ترجمة الكتاب الواحد، وتعطى الأولويـة مرحليا لكتب العلوم الطبية الأساسـية. ومن الممكن الاستعانة في هذا المجال بالجمعيات العلمية العربية في مختلف العلوم الطبية خاصة للاتفاق على ما يترجم من المؤلفات.

- تنظيـم تأليف الكتـب المنهجية متعددة المؤلفـين وذلك لاختصار الوقت ولمساهمة المتخصصين كل حسب تخصصه.

- تقييم الكتب الطبية العربية المتوفرة حاليا واختيار أنسـبها ككتب منهجية.

- وضـع خطة متكاملـة لترجمة الكتب المنهجيـة وبعض من الكتب المرجعية، والتعاقد مع دور النشـر للدوريـات العلمية لإصدارها باللغة العربية على أن تشـمل هذه الخطة نوع الكتـاب الذي يترجم ومحتواه العلمي والموافقة الكاملة من الناشر. ويراعى في طباعة الكتاب العربي المادة العلمية والمراجعة الصحيحـة علميا ولغويا ونوع الورق والطباعة والصورة علـى أن يكون في مصاف الكتب المترجـم عنها الكتاب وهو عامل مهم (أي نوع الكتاب) شكلا ومضمونا، ويكون الكتاب جاهزاً قبل

البدء في التدريس مرحلة بمرحلة.

وعند ترجمة الكتب الطبية يجب مراعاة أن هذه الكتب ذات حجم كبير ومادة علمية غزيرة، وعليه يجب أن يكون هناك عدة مترجمين للكتاب الواحد، وهذا يوفر الوقت والجهد في صناعة الكتاب.

وترجمة الكتب المرجعية هي ترجمة جزئية، حيث إنه من غير الممكن ترجمة جميع ما صدر من كتب طبية في شتى تخصصاتها ويجب أن تكون هناك هيئة ثابتة ومستمرة مشرفة على الترجمة والتأليف لاستمرار إثراء المكتبة الطبية العربية بكل ما هو جديد في هذه العلوم المتطورة بشكل سريع.

- الاتفاق مع دور النشر العالمية على ترجمة بعض الكتب المرجعية في فروع الطب المختلفة وكذلك على إصدار ترجمات عربية لدورياتهم.

-اعتماد استعمال المعجم الطبي الموحد كأساس في التأليف والترجمة ومراجعته دورياً.

٥-غياب التنسيق بين الجهات المشتغلة بالتعريب، فلابد من تضافر الجهود بين هذه المؤسسات والهيئات عن طريق تبادل المطبوعات والخبرات، وأن تستفيد كل منها من تجارب الهيئات الأخرى منعا لازدواج الجهود وتوفيرا للجهد والمال.

٦- ضعف الإمكانات المادية: فمن دون التمويل الكافي، لا يمكن لهذه الجهات أن تقوم بمهمتها الجليلة المتمثلة في تعريب التعليم وجعل اللغة العربية تحتل المكانة اللائقة بها في البلدان الناطقة بها، ولابد من زيادة التشجيع الحكومي والفردي لهذه المؤسسات للقيام بمهمتها على أكمل وجه.

٨- العوائق التي تحول دون انتشار الثقافة العلمية العربية:

(أ) معوقات إنتاج المصطلح العلمي العربي:

إن ترجمة النصوص العلمية من اللغة الأجنبية إلى اللغة العربية ليست بالأمر الهين لكنها في نفس الوقت ليست بالأمر المستحيل. إن الشرط الأساسي الذي بدونه لا يمكن تحقيق هذه الترجمة يتمثل في توفير مقابلات عربية للمصطلحات الأجنبية. وإذا كان العديد من هذه المصطلحات العلمية لها مقابلات باللغة العربية، فإن أعدادا

مضاعفة تنتظر أن توجد لها هذه المقابلات. والأسـباب التي أدت إلى هذه الوضعية متعددة نذكر منها على سبيل المثال:

١- التقدم السريع والمهول الذي عرفته العلوم والتكنولوجيا وخصوصا ابتداء من القرن التاسع عشر.

٢- تشعُّب وتفرُّع هذه العلوم إلى اختصاصات متناهية الدقة، الشيء الـذي أدى إلى إنتاج المئات من المصطلحـات الجديدة قد يصعب على العديد من اللغات اسـتيعابها. والدليل على ذلك أن فرنسا، البلد الذي يُعدّ واحدا من أقطاب العلم والتكنولوجيا تجد صعـوبة فـي مسـايرة ما تنتجه الدول الأنجلو ساكسونية من مصطلحات علمية سنويا.

٣- عدم وجود سياسات وطنية وجهوية وقومية موحدة لمسايرة التقدم العلمي والتكنولوجي.

٤- عدم وجود خطة عربية موحدة للتصدي لمشكل إنتاج المصطلحات العلمية العربية.

٥- اللجوء إلى تعليم العلوم إما باللغة الفرنسية وإما باللغة الإنجليزية في غالبية الجامعات العربية.

٦- عدم التعريف بالتراث العلمي العربي واسـتغلاله استغلالا يفيد في إغناء المعاجم العربية المعمول بها حاليا.

وهكذا، فإذا اسـتمرت الأوضاع على ما هي عليه، فسـيعرف الركب العلمي العربي مزيـدا من التأخر عن الركب العلمي العالمي وخصوصا أن العلـوم الطبيعية، بمختلف فروعها عرفت قفـزات جبّارة أدت إلى تراكم هائل في المعلومات قد يتطلب التكيف معها واستيعابها وامتلاكها وقتا طويلا يعد بعشـرات السـنين. لابد إذن من بذل أكثر ما يمكن من الجهود للتصدي لهذه المشكلة بكيفية فعالة.

فعـلا، لقـد بُذِلت جهود ولا تـزال تُبذَل في مجـال إنتاج المصطلح العلمي العربي لكنها تظل غير كافية بالمقارنة مع السـرعة التي يتم بها هذا الإنتاج على الصعيد العالمي.

ويكفي أن نتصفح المجـلات والدوريات العلمية المتخصصة لنلاحظ العدد الكبير مـن المصطلحات الجديدة التي يبتكرها الباحثون للتعبير عما جدّ في مجال التفكير العلمي والتكنولوجي.

(ب)حلول مقترحة لمشاكل الترجمة:

إن عملية الترجمة والتعريب ركن من أركان العمل العلمي الذي يمكن أن يسـهم فعلياً في تطوير المجتمع العربي وفي إغناء المعرفة الإنسانية والثقافة العلمية للمواطن العربـي، لذلك لابد لهذه العملية أن تتم في إطار مشـروع بني على أسـاس وضوح الرؤية والارتباط الوثيق بواقع واحتياجـات الأمة، ومن أجل تحقيق هـذا الوضوح والارتباط لابد من الإشارة إلى الشروط التالية:

أولا: ضـرورة ربـط عمليتـي الترجمـة والتعريب بالبحـث العلمي واسـتمالة الفعاليات العلمية والثقافية باختلاف اهتماماتها وتوجهاتها للإسـهام في هذا المضمار، ذلك لأن الربط والتنسـيق كفيلان بتوحيد الأفكار والمشاريع وبتوسـيع هذا النوع من العمل ليشمل حقول المعرفة كلها العلمية والأدبية والفنية وغيرها.

ثانيا: إنشـاء مراكز للترجمة من والى اللغة العربية تروج نتاجها في البلـدان العربية وعبر أرجاء العالم، لتنقل الإنجازات الثقافية والعلمية التـي حققتها الأمم المتقدمة، ودعم هـذه المراكز مادياً ومعنوياً، ودعوة المفكريـن والباحثين في مختلف الاختصاصـات للعمل جنباً إلى جنب مـع المترجمين. وتصدر هذه المراكز نشـرات دوريـة عن الأعمال التي ترجمت أو التي سـوف تترجم، بعد أن يـودع المترجمون ما ترجموه أو ما سـوف يترجمونه إلى العربية في الوطـن العربي أو خارجه، ليطلع عليها الباحثون والمترجمون للاسـتفادة مـن الترجمات - يتحدث أحد الاختصاصيـين في موضوع البحث العلمي فيتطرق إلى قضية التنظيم العـام لتبادل المعلومات مـن أجل تجنب تكرار الجهـود البحثية، وإلى قضية تنظيم المكتبات التي غالباً ما تكون على صلة بالحاجات الحقيقية للباحثين. وينبه إلى الفائدة العميمة الناتجة عن توفر منشورات علمية مترجمة عن الإنجليزية والفرنسـية والألمانيـة، وإلى الأهمية المتزايدة لما ينشـر بالإسـبانية والإيطالية والهولندية واليابانيـة والصينية. كما يشـير في هذا الإطار إلى الصعوبات الكبيرة التي يشعر بها الباحثون نتيجـة بقائهم ضمن اختصاصاتهم بلغاتها الأصلية دون اطلاعهم على ترجمات المنشـورات التي تتعلق بآخـر التطورات في مجالاتهم. ويؤكد

هذا الباحث على ضرورة إعداد هيئة مترجمين علميين مزودين بثقافة لغوية واختصاصية متينة، فيشـتغلون في ترجمة المنشـورات المختلفة داخـل مراكز متخصصة، مزودة بالوسـائل التقنيـة اللازمة، وتنصب جهودها أيضاً على ترويج المنشورات العلمية الصادرة في العالم.

ثالثاً: دعم المدارس والمعاهد التي تمارس وتدرس الترجمة والتعريب وتشـجيعها لتقوم بدورها على نحو أفضل، وتأسـيس أقسام للترجمة مـن وإلى لغـات عالمية ضروريـة لتخريج مترجمين مؤهلـين يتمتعون بمنهـج علمي مدروس وبذوق وإحسـاس عميقين حيـال الأعمال التي سـيتناولونها، وفتح المجال لتحضير درجتي الماجسـتير والدكتوراه في الترجمـة والتعريـب وعدم قصر عملية التخصـص والتأهيل في هذا الحقل على درجة الدبلوم العام.

رابعاً: ضرورة التنسـيق بين المجامع اللغوية والعلمية بقصد التعاون والاتفاق علـى صيغ ومصطلحات واحدة يتـم اعتمادها وتعميمها في أرجاء الوطـن العربي، ودعم المجامع اللغوية مالياً لنشـر ما تضعه أو تقـره من معاجم مختصة فتتوفر بأسـعار مقبولة بـين أيدي الباحثين والمترجمين.

خامساً: النظر إلى الأعمال المترجمة على أنها جهود علمية وأخذها بعين الاعتبار في الترقيات الجامعية شـأنها شـأن البحوث والتحقيق والتأليف وجمع الأشـعار العربيـة، لأن الترجمة بحاجة إلى أناة وصبر وعمل دءوب.

سادسـاً: إصدار مجلة تختص بالترجمـة والتعريب، وخصوصاً في الوسـط الجامعي، لكل حقل من حقول المعرفة تعمل على نشر الثقافة العلمية الحديثة للباحثين وطلبة الدراسات العليا والمهتمين.

سابعاً: رفع المكافآت المالية للمترجمين بما يتناسب والجهود المبذولة، فمـا تزال مكافآت الترجـمة في مـعظم الأقـطار العربـية مـحدودة ولا تحفـز المترجمـين على المضـي قدماً للعمـل والتخصص في هذا الفرع.


الثقافة العلميّة

المحـــور الرابع

نشر الثقافة العلمية - تطبيقات وتجارب

- د. عدنان مصطفى
- د. ليلى غانم
- بشار صلاح الدين شبارو
- د. فريدة العوضي
- د. عدنان حموي
- د. محمد المخزنجي
- د. خالد عزب

إرهاص الثقافة العلمية العربية
هل إلى انتصار من سبيل؟

د. عدنان مصطفى *



لا ريب في أن البقاء الحرّ العزيز العربي قد انتكست أعلامه المجيدة في هذا الزمان الكئيب. وتشكل ظاهرة انحسار «قوة العلم العربي»، بعد سموها التاريخي العتيد، أحد مصادر هذه الانتكاسة الرئيسة، وذلك منذ الربع الأخير للقرن العشرين الفارط وحتى اليوم. وعبر هذا القدر العربي - الإسلامي القاسي، لم يضع أعداء الحضارة العربية - الإسلامية وقتاً كي يعزوا هذا الأمر إلى وجود خلل طبيعي ضمن العقل العربي، تجسدت حقيقته ظاهراً في تقزم الفكر العلمي العربي وفي تخلفه عن مواكبة تحديات التقدم العلمي - التقني العالمية(!). وإذ سبق لنا، وللعديد من سالكي مدرسة العلم العربية المجيدة، دحض مثل هذا الإفك العولمي الظالم، فقد عزمنا في هذا البحث على جلاء واقع الفكر العلمي العربي الراهن من وعثائه، ورد دعوى الخلل المنظور شمالياً في المجتمع العلمي العربي،

* كاتب علمي وأستاذ في الفيزياء.

وتفسير شتى عوامل إرهاصه السلبية، الداخلية منها والخارجية. وانطلاقا من هذا التجاهد العلمي الحق، عمدنا إلى إنارة الدرب المستقيم - الحقّ، للخروج من هذا المقام المحزن، وذلك أمام الأجيال العلمية العربية الشابة، وبخاصة تلك العازمة منها على متابعة عقيدة مدرسة علم أجدادهم المفكرين الأمجاد. كما ارتأينا إلقاء المزيد من الضوء على مسار المجتمع العلمي العربي المرهص اليوم، واقتراح بعض رؤى أساسية تكون بمنزلة إشارات حضارية - مدنية على طريق التقدم العصري العربي في العلم والتقنية، وذلك باتجاه وضع قوة العلم العربية، المعززة بمعطيات علم القرن الحادي والعشرين الجاري، في خدمة تحرر وبناء ونماء الأمة العربية. فبتجسيد هذه الإشارات، عبر البحث العلمي والتطوير التقني المتقدم، يمكن باعتقادنا البدء بصنع ازدهار المعرفة الإنسانية العربية الخيرة، ومن ثم إبراز الذات التاريخية للفكر العربي المبدع، والمساهمة الريادية في صنع بقاء ونماء الإنسانية على نحو عزيز خير تحت الشمس.

وكما يقول الفيلسوف الفرنسي جان بول سارتر في كلمة اوردها فرانز فانون في مقدمة كتابه «معذبو الارض»: «لقد أصبحت اساليبنا رثة بالية...

إن أساليبنا الماكيافيللية ليس لها سلطان على هذا العالم، الذي تيقظ تيقظاً قوياً، رفض أكاذيبنا واحدة بعد أخرى.

وليس للمستوطن المستعمر إلا ملجأ واحد هو القوة، حين يبقى له من القوة شيء... وليس للمواطن الأصلي إلا اختيار واحد، هو الاختيار بين العبودية والسيادة..»

ينطوي تعبير «العلم: science» في مدارس العلم الشمالية على كل أشكال متابعة حيازة الحقائق الخاصة بمختلف جوانب شأن وجودنا والبيئة الطبيعية من حولنا، ومن ثم إدراك وبلورة القوانين الأساسية الطبيعية التي تحرك هذا الوجود، بدءاً من عالمنا الأرضي وانتهاءً بمختلف الجمل الفيزيائية التي يشتمل عليها الكون الذي يحتوينا . إضافة إلى ذلك، ومنذ ما لا يقل عن ألف عام، تمَّ في مدرسة العلم العربية، التمييز بين العلم والمعرفة: فلقد سمَّى أبناء مدرسة العلم

العربيـــة، العلم المقرون بالمعاملة والحـــال - وهو العلم الذي يعبر عن أحوالهم- بالمعرفة، ويســـمون العالم به عارفاً. كما سمّوا العلم المجرد من المعنى والخالي من المعاملة علماً، وسمّوا العالم به عالماً، ومن كان عالماً بمعنى الشيء وحقيقته عارفاً، فالعالم قائم بنفسه والعارف قائم بربه. وعلى هذا الإدراك الحضاري تم تمييز العلم بسمة الخير وذلك انطلاقا من قول الله عز وجل: ﴿**أومن كانَ ميتاً فأحييناهُ وجعلنا له نـوراً يمشـي به في الناس كمـن مثله في الظلمات ليـس بخارج منها كذلـك زيـن للكافريـن ما كانـوا يعملون**﴾ (القــرآن الكريم، الأنعام، ١٢٢)، فالمعرفة حياة القلب بالحق، وإعراض الســـر عما سوى الحق، وقيمـــة كل امريء بمعرفته، ومن لا معرفة له لا قيمة له. فالناس في مدرســـة العلم العربية المجيدة سمُّوا صحة العلم بالله: المعرفة، ولهذا قيـــل إن المعرفة أفضل من العلم، لأن صحة الحال لا تكون إلا بصحة العلم، وصحة العلم ليست صحة الحال «أي: لا يكون عارفاً من لا يكون عالمـــاً بالحق، ولكن يكون عالماً من لا يكون عارفاً» (الهجويري، القرن الخامس الهجري). فالعلم بالفيزياء النووية مثلاً، يُمَكِنُ السالكين فيه بالحق من تطوير معرفتهم النووية واســـتغلالها خصوصاً بشكل خير لتوليـــد الطاقة الكهرونووية (مصطفى، ١٩٩٤)، ومن ثم إنارة ســـبيل تمدن ونماء الناس عموماً، وخارج هذا الحال الرضي يجري استغلال العلم النووي، تلبيةً لصالح النزوع الاستعماري الظلامي السائد تحت عباءة العولمة، حيث تم تصنيع أســـلحة الدمار النووي الشامل (Nye، ١٩٨٦، مصطفى، ١٩٩٤، ٢٠٠٠، و٢٠٠١). وفي الوقت الذي يشـــكل فيه العقل الأداة الرئيســـة عموماً في مختلف مدارس العلم الشمالية البائدة والسائدة اليوم، حيث تكون الفلسفة عموماً واجهته الأكاديمية الرئيسة (main interface) وعبر استخدام إتقان «نظرية المعرفة الفلسفية: Epistemology» خصوصاً، تعمد مدرسة العلم العربية الأصيلة إلى اســـتخدام العقل كتنوع من البرامج الفكرية ذات القدرة الافتراضيـــة الممكنة فقط (virtual software). وفي هذا الصدد يقول الهجويري: «فلما رأى العقل القلوب بلغت مرادها أظهر تصرفه، فلم يدرك شيئاً، وعجز وتحير، فلما تحير عزل، ولما عزل عندئذ ألبسه

اللـــه لباس الخدمة» (الهجويري، القرن الخامس الهجري). ويبدو لنا انطلاقا من هذا الإدراك مثلاً، التحذير الذي أبداه، وبأشـــكال شتى، آباء الفيزياء الحديثة (بوهر، شـــرودينغر، عبد الســلام، وهايزنبرغ) من اســتخدام الفلسفة في صنع تطور الفكر الفيزيائي، حتى ليذهب ماكس بورن إلى الانســجام فكرياً مع مدرســـة العلــم العربية عندما قال: «لقــد اقتنعت الآن بأن الفيزياء النظرية هي فلســفة حقيقية» (بــورن، ١٩٧٠). ومن هذه الأصول الحضارية الواقعية العتيدة، نمت شــجرة المعرفة العربية وفي ظلها ازدهرت الدولة العربية الإسلامية عصوراً طويلة، ثم غربت الشـــمس!. أما تفصيل هذا الغروب المحزن حضارياً فقد ســبق لغيرنا ولنا أن أوضحناه في بحوث سابقة (منها: مصطفـــى، ١٩٩٦)، إضافـــة إلـــى رؤيتنـــا المتواضعة للنهـــج العربي المخلص الذي يتوجب اتباعه لكشـــف الحجاب عن العوامل التي أدت إلى غروب هذه الشـــمس من جهـــة، والتجاهد لإظهار دورها مجدداً في وجودنا الإنســـاني في ضمير المســـتقبل العاجـــل من جهة أخرى (مصطفـــى، ١٩٩٦، ٢٠٠٢). وباعتبار «أن المعرفة العلمية هي قاعدة جميع خيرات الدنيا والآخرة»، ســـيتركز جهد هذا البحث اليوم على: (١) إبداءُ رؤىً براغماتية عصرية تشـــخص أبـــرز الإرهاصات التي تنتاب وجودنا العلمي العربي، (٢) إنارة مقاربات عصرية رئيسة يمكن للعـــرب من خلالها المبادرة لجلاء بيئة حضارية - مدنية لازمة لإبداع مســـتقبل عربي - علمي أصيل العطاء، و(٣) اقتراح بعض إشـــارات وطنية - عربية رئيســـة متواضعة، يمكن من خلالها جلاءُ الغيوم التي تحجـــب رؤيتنا لهيئة مدرســـة بقاء علمي عربي راســـخ. فمن خلال هذه التجاهدات المعرفية الخالصة يمكن - حســـب اعتقادنا - إبداء إرهاصـــات عملية إيجابية لإنهاض مدرســـة فكرية - تجريبية مدنية متقدمة قادرة حقاً على تخريج أجيال عربيةً شابة معطاءة تتمكن من وضع الوجود العربي مجدداً في موقع بقاء مشـــرق عزيز جديد تحت شمس الحضارة البشـــرية الخيرة. ولا نعتقد البتة هنا أن إبداء هذا النمـــط من التجاهد الفكري هو تباهٍ سفســـطائي أكاديمي ما، فبعد أن بات ســـيف ديموكليوس مســـلطاً اليوم على عنق الأمة العربية من

المحيــط إلى الخليج، أصبح من الواجب الإنســاني – العربي عموماً التجرد لقول الحق في هذا الشأن وذلك بوجه مناخ ظلامي ضار تكاد فيه رياح الشمال الاستعمارية العاتية تبدأ بتعجيل عوامل فناء الأمتين العربية والإسلامية المرهصتين سلباً في المنظور العاجل دون ريب.

جلاء واقع الفكر العلمي العربي الراهن:

منــذ قرابة بضعــة عقود خلت وحتــى اليوم، ثمة لَغَــطٌ، متعاظم الضــلال، يدورُ حول تفســير الواقع المرير لعيش الأمــة العربية في حال عسرة علمية(scientific scarcity). وفي حال رد البعض، في عالم الشمال، أصل ذلك إلى وجود عجز في العقل العربي عن إدراك الإتقــان العلمــي ومن ثم تحقق القزمية في هــذا العقل عن مواجهة تحديات العصر العلمية والتقنية، حيث ينشأ من هنا – باعتقاد هؤلاء المفســرين – ســببُ فقد مدرســة العلم العربية الراهنة لأبرز أصول النهج العلمي اللازمة لتحقيق الإبداعين العلمي والتقني من جهة، في حال ذهب البعض الآخر، في عالمي الجنوب والشمال معاً، إلى وجود اســتحواذ شوفيني عربي – إسلامي عتيق، ينطلق من مرابطة عربية داخليــة بدأت عند الماضــي البعيد، وكانت له يــدٌ طولى في حجب الأمــة العربية عن التطورات المدنية المعاصرة من جهة أخرى. ويبقى أقســى هذه التفســيرات كلها كامنًا في تلــك التحليلات البعيدة عن المعرفــة العلمية الحقة، والمنطلق بعضها من أصحاب التبعية الفكرية الماكيافيللية الاستيطانية الاستبدادية في داخل المجتمع العربي، ذلك المتربص خلف واجهات التنوير والإشراق (مصطفى، ٢٠٠٠)، والمصنع أكثرهــا، ببــراءة أو بغيرها، تحت عبــاءة التحديــث والتطوير، منذ بدايــة اليقظة التحررية العربية عند مطلع القرن العشــرين الفارط وحتــى اليوم. ومن يتابع أبرز هذه الأصناف من البحوث يشــعر كأنه مــاض فعلاً في رحلة زمنيــة مضنية تحاول، بشــكل متحيز لا ريب فيه، اصطناع شواهد لا تنتهي لوجود عنقاء التوحش العربي (Arab Wilderness). وفــي جميع الأحوال، لا بد من القول بأن الحقيقة الصلــدة في هذا الصدد، تبقى ســجينة البحوث العلمية الموضوعية غير المنشــورة، حيث قامت وســائل الإعلام العربية والدولية المعادية

للوجـــود الحضاري العلمي العربي بحجبها عـــن العلن. وربما تذهب المواقع الظلامية لدى شـــبكة معلومات النظام العربي الحاكم الأمنية إلـــى الكيد لكتاب هذه البحوث فيختفـــي الكاتب والمكتوب في ظلام المحجـــوب. ومع ذلك، فثمة أعمال ريادية، تمكنت من الانفلات من عقال الرقابة المضادة، لتبدي تجاهداً خالصاً كشـــفت فيه المحجوب عن التســـاؤلات الكبيرة الخاصة بانحســـار المعرفـــة العلمية العربية وانكفاء نماء نمو مدرسة العلم العربية. على أي حال، اقتفاءً: لخطى القائلـــين بالحق والمدافعين عن المعرفة العلمية الحقيقية، إضافة إلى المدركين لواقع حياة الشعب العربي منذ مطلع القرن العشرين الفارط وحتـــى اليوم، ســـنعمد في أكثر من موقع في هـــذا البحث إلى جلاء بعض ابرز شـــواهد العطاء الحضاري الفريد لمدرســـة العلم العربية العتيدة، ودحض الدعاوى المغرضة، المشـــار إليها آنفا، والمضادة لقوة المعرفة العربية، وذلك ابتداءً بالحقائق الرئيسة التالية:

الحقيقة الأولى: في عام ١٩١٦، تحقق لتحالف المصالح الاستعمارية القديمة الرئيســـة دحر قوى المحور الألماني في نهاية الحرب العالمية الأولى، ومن ثم التمكن من تسوية صراعاتها حول تقاسم أنفال حربها على الســـلطنة العثمانية بخاصة، فتجلى ذلك في التوصل إلى تسوية شـــيطانية تجلت بوضع اتفاقية ســـايكس - بيكـــو (Sykes–Picot Agreement) بين قطبي الاستعمار القديم، أي فرنسا وبريطانيا، مباشـــرةً. والذي ظهر ببســـاطة على ســـطح منضدة التوقيع وقتئذٍ، هيئة خارطة بينت ببساطة صورة التقاسم الهمجي لوجود الناس في الوطـــن العربي، حيث تم تحديد حكمٍ الوطن العربي من قبل إيطاليا، بريطانيا، وفرنسا، بشكل مطلق. علما بأنه جرى الاتفاق تحت طاولة التوقيع على عدم التهاون البتة في تنفيذ استراتيجيتين هما:

(١): وقـــد صَعَقَـــتْ معظم منظـــري الفكر الاســـتعماري القديم، تطلعات اليقظة التحرريـــة العربية الناهضة عبر العقود الأخيرة من القرن التاسع عشر، وبخاصة تلك المنطوية في عقيدة التنوير العربي الأصيلة والداعية إلـــى: «تحريك مركب تطور المجتمع العربي باتجاه المدنية المنظورة في عالم الشمال»، فقد تم الاتفاق باطنياً بين الحلفاء

الأقطاب (بريطانيا وفرنسا بخاصة) بالعمل التحتي الجاد المباشر، على تغيير «طبيعة الأشياء الحضارية» التي تسم وجود المجتمع العربي - الإسلامي وفق فلسفة القوة الهويزية (٨) التي قام عليها مختلف أشكال عقائد الاستعمار القديم وقتئذ، والاستعمار الحديث ما بعد الحرب العالمية الثانية لاحقاً (كرم، ١٩٦٣)، وذلك تحت غطاء تخليص الأمة العربية من «تخلف» الاستعمار العثماني الراهن وقتئذ،

(٢): المبادرة دون إمهال إلى إنشاء وطن عنصري لليهود في فلسطين، فكان أن تحقق ذلك بدايةً مع إعلان «وعد بالفور: Balfour Declaration» في عام ١٩١٧. وبذلك كسبت الحكومة البريطانية بالذات دعم الرأسمالية الصهيونية العالمية لتغطية خسائر الشعب البريطاني في الحرب العالمية الأولى.

وفي الوقت الذي قاد فيه تطبيق الاستراتيجية الثانية إلى بداية إشعال فتيل «الصراع العربي - الصهيوني»، الذي لم ينطفئ حتى اليوم، وذلك باعتباره القوة القاهرة لصرف مختلف تطلعات وجهود «العصرنة العربية» باتجاه هدر مختلف إمكانيات نماء وبقاء المجتمع العربي في شتى مجالات الصراع الحربي، شكلت الاستراتيجية الأولى مركباً متغاير التسارع داخل وخارج الوطن العربي للدوس على الأصول الحضارية العتيدة للمجتمع العربي - الإسلامي، باعتبار أن هذا العمل يشكل تنفيذاً لجوهر العقيدة التلمودية الحاقدة على العرب باعتبارهم حملة راية الإسلام وأهل خاتم الأنبياء والمرسلين، جدنا المصطفى، محمد بن عبد الله، عليه أفضل الصلاة والسلام (نويهض، ١٩٦٧). ومن خلال تراكم الخبرة الاستعمارية لهذا التوجه تم عقد صفقات شيطانية جبارة في أعقاب الحرب العالمية الثانية وعبر حروب الخلجان العربية الضارية، هدفت جميعاً إلى إشعار الإنسان العربي بالإحباط في وجوده، والجنف في إدارة نمائه، والضلال المبين في تطوره العلمي والتقني. ومن هنا تطاولت العصيّ الموضوعة بين عجلات النهضة العربية العلمية منذ عهود الاستقلال وحتى اليوم (مصطفى، ١٩٩٨، والمستقبل العربي، ١٩٩٧-١٩٩٨)

الحقيقة الثانية: في أعقاب الحرب العالمية الثانية، والحلفاء

المنتصرون مجدداً منشـغلون وفق أشكال شتى بالأنفال، تمكنت قوى التحـرر العربية من انتزاع اسـتقلال العديد من الأقطار العربية في مشـرق الوطن العربي ومغربه، ليتواكب هذا التقدم المجيد مع توقد جذوة مدرسة العلم العربية بعد طول سبات تحت رماد عصور الظلام التـي غشـيت المجتمع العربي ما بين سـقوط الأندلـس في الغرب ونهوض السـلطنة العثمانية بشـكل خاص. فلقد عمدت الحكومات العربيـة الوطنية الأولـى خلال الربـع الثالث من القرن العشـرين الفارط إلى شـن حمـلات متفاوتة على الأميـة العصرية، فكان أن أنشأت المدارس بشتى مراحل التعليم العادية والتقنية والتربوية، ومن ثم تشـييد الجامعات الوطنية بهدف توفير الأطـر العلمية والتقنية اللازمـة لمختلف برامج التنمية الوطنيـة. كما قامت هذه الحكومات بإيفاد الشـباب (إناثًا وذكورًا) إلى الجامعات الأوروبية بشـكل رئيس ومن ثم إلى جامعات الإتحاد السوفييتي والولايات المتحدة الأمريكية للتخصص في مختلف مجالات العلم (وفق المعنى المشار إليه بدايةً). ووفق هذا التصرف العلمي – الوطني، وفرت الحكومات العربية بنى أساسـية للتدريب العالي الرفيع، والبحث العلمي المتقدم، تخرج من خلالها أجيال عربية شـابة متميزة علميا وفق العيار العالمي السائد وقتئذ، شـكلت نواة مدرسة العلم العربية المنشودة واقعياً في المنظور القريـب. ومن لا يدرك بعـدُ هذه الحقيقة، نتمنـى عليه العودة إلى خلاصـات البحوث المنشـورة عالمياً فـي إطار الجمعيـات العلمية والتقنية الدولية (٩). وإن شـق على متتبع اقتراحنا تنفيذ ما نعرضه هنـا، يمكنه التعرف على سـير العلماء العـرب المميزين جميعاً في: سـجلات عضوية الجمعيات العلمية وفي برامج بحوث المؤسسـات الفكريـة الدولية، وضمن الدلائل العالمية (Who's Who) المعروفة للقاصي والداني. ولا ريب في أن هذه الشـواهد المبينة عالمياً وحدها تبقى كافية حقاً لبيان ما يلي:

● الرد، دون ريب، على كل الدعاوى الظالمة المثارة حول «تخلف الفكر الجنوبي عموماً والعربي خصوصاً، عن إدراك شـؤون العلم والتقنية العصرية والتعامـل معها». إذ كيف يتمكن عالم ماروني – عربي مثل

السير بيتر مدور (Sir Peter Medawar: ١٩١٥-١٩٨٧) اللبناني الأصل (١٠) من مشـاركة السـير فرانك بيرنت في نيل جائزة نوبل في الطب عام ١٩٦٠، وذلك لكشـفهما العظيم أمر المناعة المكتسبة، فكانت المدخل التقني لزرع النسـج والأعضاء البشرية؟. وكيف تمكن لعالم مسـلم - باكسـتاني مثل الأسـتاذ الدكتور محمد عبد السلام (Professor Muhamad Abdus Salam: ١٩٢٦-٢٠٠١) مـن مشاركة الأستاذين شيلدون وغلاشاو في وضع هيئة النظرية الموحدة العظمى فـي الفيزياء؟، وهي آخـر النظريـات الفيزيائية العصرية العتيدة حتى اليوم.

● إعطاء معطيات كمية منشـورة عالمياً، لا ريب فيها، تيسـر لأي باحـث منصف يسـعى لإدراك «قياس: gauging» قـدر الإمكانية العلميةً العربية المبدعة، وذلـك بالمقارنة مع ما هو متاح لدى العديد من الدول الشـمالية. مذكرين هنا بأنه كي تبدي عملية القياس هذه أعلى أشـكالها العلمية والتقنية إنصافاً، لا بد لها من أن تدخل بنظر الاعتبار أثر الوجود البيئي المدني الحق الراهن بشـتى أبعاده المادية والسياسـية والمعنوية، ذلـك العامل الذي تخضع لشـتى إرهاصاته السلبية القاهرة معظم التطلعات والجهود الخالصة والمخلصة للعلماء العـرب (civilized working climate for R D) (قبيسـي، ١٩٩٥ ومصطفى، ١٩٩٥ - أ).

وحيث يطَّردُ (١١) أمر تحليل واقع مدرسـة العلم العربية المعاصرة ظاهراتيـاً (phenomenological)، نتبـين إلـى جانب الحالين الجهريـين (macroscopic) الموصوفـين عبـر الحقيقتين الأولى والثانية المبينتين سـلفًا أن ثمـة حالين مجهريين (microscopic) يسودان بنية هذه المدرسة اليوم.

الحقيقة الثالثة: لا ريب في أن زمن الاسـتقلال الوطني الحق كان متفـاوت العمر في العديد من الأقطار العربية. وما بين انقضاء هذا المقام التحرري الإنسـاني الطبيعي الأصيل وحتى اليوم، غشى معظم إدارات حكم الوطن العربي أشكال شتى من انحسار الرؤية الحضارية والمدنية الداخلية عملت جميعاً علـى إرهاص وجود أكثر المجتمعات

العلمية العربية، وربما ضلال قياداتها بدءاً من الجامعات الرسـمية وانتهاءً بمؤسسـات البحث والتطوير الحكومية إن وجدت. ومن هذه الحقيقة نشأت الحاجة إلى مبادرة كريمة أبدتها في عام ١٩٩٥ مجلة «عالـم الفكر» الكويتية لإدراك هذا الواقـع الضال، فكان أن حظينا بشرف تحرير عدد خاص بإشكالية التعليم العالي في الوطن العربي. وبغية تقويم هذه الإشـكالية، بشكل متقدم، دعونا نخبة من السالكين العرب(scholars) وغيرهم من علماء الشمال (حيث يحمل بعضهم جائـزة نوبل)، لإبـداء آرائهم المعرفية الحقة في هذا الشـأن، فكان أن يسـروا لنا تعميق رؤيتنا المجهرية للحقيقـة الثالثة هذه، مؤكدين جميعاً على أن ثمة سـبعة أعراض مرضية رئيسة، على الأقل، تنتاب اليوم جسد الجامعات العالمية عموماً والعربية خصوصا (عالم الفكر، ٥٩٩١)، وهي:

١. هبـوط المواطنيـة الأكاديميـة (decline of academic citizenship): وهي المسـئولة مباشرة عن ظاهرة تنامي الاحتراف في اسـتخدام العلم والتقنية وذلك على حسـاب تكامل وتناغم شتى الأنظمة العلمية والتقنية التي تشـكل الهيئة السـليمة لوجود الحرم الجامعي. الأمر الذي يستتبع نشوء تنافس بقائي – أناني متحيز حاد يشعل النار في سهل العقائد العلمية ويأتي على بيادر عطاء الجامعة الخيرة. وبناء على هذه الحقيقة، يمكن القول أنه إذا كان ثمة جامعة متقدمة – في الشـمال أو الجنوب – عند خندق الخطر الأول فذلك عائد إلى تكشف العيب في مواطنيتها، وليس طارئاً عن تأثير حكومي أو اجتماعي.

٢. انتهاك «براءة الجامعة»: وذلـك من خلال تفاقم حدة التنافس بين أساتذة الجامعات للحصول على التمويل الخارجي من الحكومات والصناعـة والتجارة. وليس ثمة حاجـة إلى القول بأن هذا الانتهاك قـد بلغ حد الاحتراف اللاأخلاقي عندما سـلم وسـطاء هذا الأمر المؤسـف أمر الحرم الجامعي لمطالب غير أخلاقية أبدتها الحكومات أو القطاع الخاص التجاري والصناعي.

٣. تفاقم «بلقنـة الجامعة»: الآخذة بناصيـة العديد من جامعات

الجنوب والمتجلية في ضرب قواعد الإنجاز والنشر الأكاديمي الرفيع، وتطبيق أعراف بيروقراطية داخلية لا تنسجم والمثل الأكاديمية العالمية مسـايرة بذلك أهواء بعض قطاعات المجتمع ومؤسسـاته المتشاكلة اليوم على أساس التمييز العرقي والإيماني والجنسي.

٤. انحسـار قوة الديموقراطية الفكرية الأكاديمية: مما يحول دون التعبير بحرية عن الحقيقة ونشرها، الأمر الذي أرسى ظلالاً سوداء من الشك حول شمولية وعمق التفكير الأكاديمي وارتباطه بالواقع.

٥. هبـوط همة أعضاء هيئـة التدريس ومـن يعاونهم في البحث والتطويـر: وليس ثمة ريـب في أن تعليم المواضيـع العلمية من قبل أسـاتذة، لا يجرون أبحاثا في المجالات التي يعلمون بها، لا يقود إلى تكوين أجيال شابة دربة (well trained) ذات خيال وفضول علميين متقدمين.

٦. تخلـف جاهزية الحرم الأكاديمي عـن تقبل آراء المجتمع وتلبية حاجته من العلم والتقنية: الأمر الذي أسـقط قوة الدعم المادي الذي تقدمه مؤسسات المجتمع لدعم فعاليات البحوث العلمية الأكاديمية.

٧. تقـزم مرونـة الحـرم الجامعي العلميـة إزاء عوامـل التغيير التـي تـحيط بالـوجود الإنسـاني عـامـة وبالمجتـمع خـاصة. (مصطفى، ١٩٩٥).

الحقيقـة الرابعة: وقـد قدر الله، جلت قدرتـه، أن تمتلك العديد مـن الجامعات العربية مواطنين أكاديميين، لا تلهيهم تجارة عن طلب المعرفة الحقة، تمكنوا بالرغم من سـيادة معظم إرهاصات الحقيقة الثالثة من متابعة بحوثهم الرفيعة ونشر أفكارهم الحضارية - المدنية البنـاءة، الأمر الذي جعلهم - وفق منظور الحقيقة الأولى - يجتازون الخطوط الشـمالية الحمـراء، كما لم يقعوا في أفخاخ السياسـات الداخلية والمضايقات الخارجية. فعلى الصعيد الداخلي مثلاً، عملت الميزانيات المادية المتناقصة الخاصة ببحوثهم ومعاشـهم، على إعاقة مسـيرة بحوثهم تلك، وترافق ذلك مع تخلـي وزارات التعليم العالي والبحوث العلمية عن مسـاعدتهم في شـراء التجهيـزات المتقدمة اللازمـة لتحقيق بحوثهم (مصطفـى، ١٩٩٥ - ب)، ناهيك عن قيام

العديد من الجهات الظلامية بمحاصرتهم وتشـريدهم عن أوطانهم. ولا نجد حتى أوائل عقد التسـعينيات من القرنٍ العشـرين الفارط، وفي الوطن العربي كله، من يضاهي الكويت مثلاً، في تخصيص نسبة متقدمة مـن الدخل الوطني الكويتي لصالح البحث العلمي والتطوير التقني (مصطفى، ٢٠٠٢).

وبالرغم من الواقع المحزن لواقع مدرسـة العلم العربية، الموصوف بإيجـاز، عبر الحقائق الأربع المبينة آنفـا، وهو واقع حالي يخضع له العديد من مدارس علم الشمال والجنوب على حد سواء، يبقى الفكر العربي - الإسلامي - الذي ينظم محرك مدرسة العلم العربي العتيدة - فاعـلاً في مقدم صـدر أمـواج (wave-fronts) التقدم المدني المتلاحقة والمتكسرة على شـواطيء وجود البشرية. ولن يعدم المفكر المنصف، للحقيقة والتاريخ، الوسـيلة الأخلاقية إلى المبادرة الإيمانية لطرد آثار الاسـتحواذ (practical exorcize) الفكري الشمالي - التلمودي - الاسـتيطاني الحاقد على مدرسـة العلم العربية المجيدة في الماضي والحاضر، والالتقاء مع أخيار الفكر العالمي الإنساني حول النظـر بموضوعية في أمر «المهددات الداخليـة والخارجية لمدارس العلم العالمية»، وتلمس النهـج البراغماتية الأخلاقية (pragmatic ethos) التي يمكن لنا جميعًا، نحن أبناء الحضارة الإنسانية الخيرة، من خلالها تخليص ذات مدارسـنا العلمية الحقة من ملوثات العولمة الرهيبة وثني عنان رياح التوحش الاسـتعماري الضاري (new and wild imperialism) الرامية إلى «تغيير طبيعة الأشياء الحضارية» لأمم الأرض جميعاً (شاتوك، ١٩٩٥).

منظور البقاء العلمي العربي:

وإذ يثارُ هنا تسـاؤلٍ حول حقيقة سرابية الرؤية العربية لواقع حال «مدرسـة العلم العربيةٍ» الراهن، فثمة جواب مباشـر قد يقفز ببال أي عـارف ما بأمر هـذا الحال يقول: «لا ريب في أن هذا المقام غير السـعيد قد يبدو للناظر وهو: إما ناجم عن مؤثر بيئي قائم، يرسـيٍ اليوم في بيداء التخلف المدني العربي تطبقات مناخية مرهصة سلبا

لآفاق السمو العلمي العربي، وذلك وفق نظرية السراب الفيزيائية التقليدية (Optics) من جهة، أو نتيجة لرؤية هذه المدرسة العتيدة، وفق منطق نظرية المعرفة إياها(Epistemology)، وكأنها مجرد مسطرة مغموسة في مياه الإدارة السياسية العكرة التي تحكم تقدم نمائنا العربي من جهة أخرى. وإن حث هذا الجواب همة أحد ذوي البصيرة مقترحاً: «ضرورة اكتمال التشخيص بتجسير هذين المنظورين»، فلا بد لنا من التأكيد معه على أن أي جسر براغماتي، مفيد لوجه المعرفة الحقة، لا بد وأن يدرك مباشرة بأن إرساء أعمدة هذا الجسر الرئيسة سيتم فوق محيط متلاطم لا يحد (troubled ocean)، تسوده دوامات الصراعات السياسية العربية وأعاصير النفوذ العالمية، حيث تفعلُ محصلة قواها جميعاً بتحريك تقدم تخلف مركب المعرفة العربية الحقة. وكي نتحاشى الوقوع في زحام سير فكر متروبوليتان بيزنطة، وحيث يتيسر لنا اتباع الطريق الدائري الجنوبي المضاء بمشاهد الفكر الحضاري العربي، يمكن لنا التحرك بهدوء باتجاه اقتراح سبيل مشرق يمكن من خلاله بدء الانطلاق نحو منظور عاجل لإذكاء جذوة «مدرسة العلم العربية». وبواقعية عصرية متواضعة يمكن البدء برسم صورة هذا المنظور من خلال الإجابة على التساؤل التالي: «ما هي أبرز الواجبات التي يمكن لمدرسة العلم العربية تحقيقها في المنظور القريب؟، آخذين بنظر الاعتبار فعل ذلك من خلال الواقع ثلاثي الأبعاد التالي:

١. (البعد الأول): الذي يجسد البيئة السياسية - الاجتماعية التي سوف تتم في إطارها، ولصالحها، يقظة العلم العربي المؤملة.

٢. (البعد الثاني): وفرة المصادر المادية والمعنوية الوطنية - العربية التي يمكن تقديمها لصنع اليقظة العلمية العربية الحقة؟، كل ذلك إضافة إلى:

٣. (البعد الثالث): مقام بؤس المواطنين الأحياء (أي السالكين والعلماء الشباب العرب) القاطنين ضمن العديد من قبور هذه المدرسة (أي الجامعات العربية)، ووفق البعد الأول، نتبين أنه منذ ما لا يقل عن أربعة عشر قرناً من الزمان، تم تحديد الهدف الرئيس من

المعرفة في البيئة الاجتماعية – السياسـية العربية – الإسلامية عبر الحديث النبوي الشـريف القائل: – «اللهـم إني أعوذ بك من علم لا ينفع..» (الحديث النبوي الشريف، سنن النسائي، ٢٤٤٥)، وهو نفس الهدف الذي عاد إلى طرحه مجدداً، جملة من سالكي نظرية المعرفة (Epistemology)، ليكـون المنطلق الرئيس لتحـرر هذه النظرية من إسـار افتراضات حواراتها (virtual dialogues)، فتنطلق في تطورها وفق معطيات العصر الطبيعية الخيرة. وكان ذلك حين أكدوا في «المؤتمر الدولي العشـرين للفلسـفة – ١٩٩٨»، ما يلي: – لا ريب فـي أن الديناميكية الاجتماعية الفاعلـة بلا تغيير في معرفية القوة هـي التي تحدد النمـوذج المعرفي الخاص المحوري للحياة البشـرية على الصعيدين الفردي والجماعي. ولقد أرست الحاجة إلى الحفاظ على التوازن بين الفرد والجماعة مسائل معرفية تاريخية صعبة أمام المقاربـات الخاصة بحيازة وضبط المعرفـة، كما لم تزل قضية حوار رئيسـة في العالم اليوم. وكمظهر من مظاهر القوة، يتوضع أمر نشر المعرفة وسـط الساح السياسـي. ويبقى موضع انتظار رؤية فيما إذا كان كل ذلك ممكناً بالنسبة لمنظري «نظرية المعرفة» المعاصرين ابتكار جملة جديدة من الاحتمالات النظرية لإدراك كيفية انتشار المعرفة على الصعيدين الفردي والجماعي، بحيث يمكن أن توظف على نحو متناغم لصالح الفرد والجماعة في مجتمع اليوم«(Quinn، ٢٠٠٥). ويقودني الحديـث عن هذا البعد إلى تذكر بعض ابـرز وقائع الأزمنة المجيدة التي جمعتني بنخبة من السالكين العرب لإنشاء «الجمعية الفيزيائية العربية» العتيدة، وبخاصة العالم العربي الكبير، المرحوم الأخ الدكتور حافظ قبيسي، أستاذ الفيزياء الكيميائية في الجامعة اللبنانية، (ومن ثم رئيس المجلس الوطني للبحوث العلمية اللبنانية)، حين قمنا معاً – ومن بين جملة واجبات حققناها لصالح تأسـيس الجمعية الفيزيائية العربية – بتقصي الوجـود المتكاثر والمتناثر للفيزيائيين العرب داخل الوطن العربي وخارجه، فتبين لنا – بشكل واضح لا ريب فيه – ارتفاع نسبة الفيزيائيين المختصين بمسائل الفيزياء النظرية مثلاً، في حال تقـوم ثمة حاجة تنموية عربية ماسّـة إلى العديد من الاختصاصات

الحديثــة في الفيزياء التجريبية والتقنيــة. وفي هذا الصدد، نتمنى علــى القارئ الكــريم أن لا يبادر «بخطف الكوب مــن رأس الماعون» ويحســب أننا ضد متابعة البحث العلمــي في فروع المعرفة النظرية، وإلا كنــا بذلــك نخرج عــن التزامنا بعقيدة مدرســة العلــم العربي الشمولية التي سبق ونشأنا علي اتباع أصولها الراسخة الداعية دوماً إلى متابعة حيازة المعرفــة العصرية بمختلف توجهاتها وتخصصاتها الخيرة المعاصرة على الدوام. وعند تواصلنا مع إخوتنا العلماء العرب الحائزيــن على مثل هذه التخصصات، حصلنــا على إجابات - تكاد تكــون واحدة - تقول: بأنهم لم يحصلوا على قبول يمكنهم من إجراء بحوث يقودهم لدرجة الدكتــوراه إلاَّ في هذه التخصصات النظرية، أو ضمــن التي تكاد تقع في إطار «نظرية المعرفــة» إياها. ولقد بين لنــا أكثر من زميل، بدأ تخصصه أثناء قيام دولة الوحدة بين ســورية ومصــر: أي الجمهورية العربيــة المتحدة العتيدة، بأنــه كان قد قبل في الاتحاد الســوفييتي لإجراء بحــث متقدم في الفيزيــاء النووية التجريبية، ثم جــرى فجأةً تحويل تخصصه إلــى الفيزياء النظرية، ومن رفض من هؤلاء العلماء الشــباب قبول هــذا التغيير، أعيد إلى بلــده ليبحث عــن جامعة أخرى في الغرب، كــي يواجه مجدداً نفس المصير. في حال كان يجري، في جامعات مؤسســات البحث العلمي في الشــرق والغرب، قبول طلاب الدراســات العليا الإسرائيليين في مختلــف توجهات البحث العلمي التنمويــة والحربية وبخاصة ضمن فــروع الفيزياء النووية التجريبية والإلكترونية والهندســة الفيزيائية بشــتى أنواعها التي تناســب تطلعات العدو الصهيوني في فلسطين المحتلــة لبناء الأســلحة النوويــة والنترونية والاتصــالات الفضائية والصواريخ مثلاً. ولقد قمنا عبر حواراتنا وكتاباتنا ونداءاتنا المنطلقة من موقــع قيادتنا للجمعيــة الفيزيائية العربية الناهضــة، بالتعبير عــن هذه الحقيقة أمام قيادات المجتمع العربي السياســية والتنموية والاجتماعية والعلمية، فوجدنا - واحسرتاه - أنها وقعت جميعاً على آذان صماء حقاً (قبيسي، ١٩٩٥ ومصطفى، ٢٠٠٠). ولقد تم كل ذلك فيما بين أوائل عقد الســبعينات من القرن العشــرين الفارط وحتى

استشـهاد هذا الملتقى الوطني - العربي مع غزو القوات الإسرائيلية للبنان، وسـلبها مقرالجمعية العربية المتواضـع الفقير بالإمكانيات الماديـة والغنـي بالمعلومات الوثيقة عـن الإمكانية العلميـة العربية والفيزيائيـة منهـا بخاصة. وقد كان البعض من آبـاء هذه الجمعية العتيـدة يلتقون هنا وهناك عبر الملتقيـات العربية والدولية العلمية، وبخاصة أثناء الزمن الأسود للحرب الأهلية اللبنانية، حيث كان أبرز ما يشغلنا هو: (١) محاولة إذكاء الأمل في قلوب المؤمنين بوحدة العلم العربـي والحث على احتمال بلوى التردي السياسـي العربي بالصبر والالتـزام بخير العمـل، و(٢) التيقظ في رصـد مجريات التواصل الشمالي الأمني - السياسي مع البعض من ضعاف النفوس من علماء الأمة العربية، وبخاصة أولئك المبهورون بديموقراطيات إمبراطوريات الظلام الاسـتعمارية الشـمالية (Eland، ٢٠٠٤)، إذ تبين لنا لاحقاً أنـه تم تنصيب بضعة منهم كعناصـر فكرية مضادة لكل توجه علمي وحـدوي من المحيـط إلى الخليج، و(٣) كنا علـى يقين لا يقطعه أي شك، وتكشفت تفاصيله لاحقاً عبر تواصلات، ظاهرة وخفية، كاتفاق أوسلو وشرم الشيخ، وبخاصة الجديد منها مثل: «المنتدى الاستراتيجي العربي - دبي» (٢٠٠٤) و«منتدى المسـتقبل - الرباط» ٢٠٠٤)، بأن ثمـة متابعة عصرية لعقيدة سـايكس - بيكو، أبرمـت خفاياها بيد القيادة التلمودية الأمريكيـة ومن والاها عبر اتفاقيات كامب دايفيد الظلامية. والظاهر من تكتيكات هذه الإسـتراتيجية - والخفي منها أعظم - رمى إلـى تلويث صميم قلب المجتمع العلمي العربي باليأس والتشـكيك بالـذات الحضارية العربية، وذلك بهـدف دحر تطلعاته المدنية الخيـرة من جهة، وللحؤول من جهة أخـرى دون متابعة هذا المجتمع الصابر لالتزاماته الحضارية الوطنية - العربية والتي سـبق وطرحها العديد من أبناء «مدرسـة العلم العربية» سواء عبر الجمعية الفيزيائية العربية، ولاحقاً عبر مشـروع «الأكاديمية العربية للعلوم» (عبـد السـلام، ١٩٩٠). ولدى تقويمنا لتجربتنا فـي توحيد مجتمع العلم العربي، عبر ما لا يقل عن ثلاثة عقود من الزمان، وبخاصة تلك المبداة عبر رئاسـتنا للجنة التأسيسية الخاصة بتأسيس «الأكاديمية

العربيــة للعلوم»، تبين لنا بشــكل رئيــس أننا كنا نرجــو أن يواكبنا المنظرون الإستراتيجيون، ضمن النظام العربي الحاكم، بمساعدة رب عملهم في ابتكار خطط تنمية اجتماعية استراتيجية، يناط بمختلف إدارات المجتمع السياســية والاجتماعيــة والتنموية الدائرة في فلك هــذا النظام الحاكم أمر تنفيذها عصرياً، تكون بمنزلة تحرك وطني اســتباقي لردع موجات حضارة القنــوع الوافدة بالهوى على مختلف أجزاء الوطــن العربي (مصطفى، ٢٠٠٠). وإذ لــم نحظَ بهذا المقام الســعيد، أصبح «الهوى إلهاً معبــوداً»، كما قال ابن عباس رضي الله عنــه، في معظم أرجاء المجتمع العربي، وتبــددت تطلعاتنا في بيداء ضلال حكمة النظام العربي.

وانطلاقا مــن إدراك الحقيقة الســابقة، يبــدو أن لا مناص لأية دعوة لإذكاء همة «مدرسة العلم العربية»، من استنهاض مكامن القوة الحضاريــة العربيــة الأصيلة ضمن البيئة السياســية - الاجتماعية العربية، فتمكنها من اســتيعاب معطيات القرن الحادي والعشــرين الجاري، وتمنح مركب لم شمل وتكامل المجتمع العلمي العربي الراهن الطاقة اللازمة، ليمضي متســارعاً في الاتجاه الصحيح خلال بقية العقد الأول من القرن الحادي والعشــرين الجاري. وإذ لســنا اليوم بمعرض اختراع الدولاب مجدداً، يمكن لنا اقتراح نمط براغماتي من الاستنهاض يســتفيدُ من تجارب بقاء / فناء مدارس العلم الشمالية عبر النصف الثاني من القرن العشــرين المنصــرم. وكون الجامعات ومراكز البحوث العلمية والتقنية تمثل الواجهة الرئيســة لتطور هذه المــدارس، وكوننا نبحــث عن الهدف على مدى المحــور الثالث الذي نحــن بصدد جلاء منحاه هنا، فإن مقام الجامعة بين قطبي نفوذ كلٍ من المجتمع والحكم يشــكل عاملاً مؤثراً في الفلاح / الفشــل الذي تتوصــل إليه: فكلما اقتربت من قطب المجتمع، أي بيئتها الاجتماعية - السياســية، ابتعدت احتمالات الفنــاء عنها والعكس صحيح(١٢). وثمــة تصنيف تنموي جارٍ اليوم لحــال الجامعة يمكن تلخيصه على النحــو التالي: «تحظى الجامعة في شــمالي الأرض وجنوبيها بمقام بقائهــا(survival) حينمــا تواكب وظائف تدريب الأجيال الشــابة

ببرامــج بحــث متقدمة تحقــق التحدي الإنســاني لحيــازة المعرفة الحقــة، وتوظيفها لصالح نمــاء وبقاء المجتمع الــذي يحتويها، وهو مقام قلّ عدد مواطنيه لدى أمم الشــمال، وكاد أن يضمحل في عالم الجنوب، وذلك نتيجة انحســار دعم المجتمع، بشقيه المادي والمعنوي، لأي مدرســة علم فيــه. والجامعة التي لا تبقى وثيقــة الصلة بمقام بقائهــا تدخل زمن فنائها (ailing) كما هو حال العديد من جامعات الوطن العربي (شــاتوك، ١٩٩٥، تاونز، ١٩٩٥، روبرتس، ١٩٩٥، كير، ١٩٩٥، ودريســيلهاوس، ١٩٩٥). ومن هــذا المنظور الحقيقي لطبيعة بقــاء / فناء الجامعات، يمكن تقريب الجامعات ومؤسســات البحث الوطنيــة من صدر البيئة الاجتماعيــة الوطني وذلك من خلال قرار ديموقراطي عازم، يبديه ممثلو الشــعب في جميع مؤسسات المجتمع المدنية والسياسية والجماهيرية، يستعيد لمدرسة العلم العربية أصول عزتها وبقائها لتؤدي دورها الطبيعي في خدمة الإنســان والأوطان. وهذا لن يتحقق إلا بقرار شعبي عام يعتمد الأصول العقائدية الأربعة التالية:

- : مدرسة علم مجتمع حر
- : قرار علمي وطني
- : استقلال الذات العلمية
- : نحو علم تنموي ينفع.

حيث يمكن تجسيد ذلك واقعياً بقيام المجتمع، عبر مؤسساته الذاتية الديموقراطية: أي مجلس الشورى، مجلس النواب، المنظمات المدنية غيــر الحكومية، النقابــات والمنظمات الجماهيريــة الفاعلة (عمال، فلاحــين، طــلاب، حرفيين، تجــار، صناعيين... الــخ)، والتكوينات الأكاديمية القائمة (جمعيات علميــة، منتديات بحث علمية،...الخ). وإذ يحول إطــار هذا البحث دون الدخول في تفاصيل هذه الأصول، ويمكن العودة إليها في بحثنا المنشور في عام ٢٠٠١ بعنوان: «رأي حول تكويــن هيئة البحث العلمي في القطر العربي الســوري» (مصطفى، ٢٠٠١)، فإنــه يمكــن التأكيد هنا على: أن يقــوم المجتمع بذاته – إن كان حــرًّا – باصطفاء كيان شــعبي ديموقراطي عام (غير حكومي)،

يبدأ بجملة من الســالكين والعلمــاء النخبة في الوطن، وليحمل مثلاً اسم: «المجلس العلمي العربي»، ويقوده استراتيجيا أعيان بارزون من مختلف تخصصات وتوجهات وفعاليات المجتمع الحضارية والتنموية والسياسية والمدنية، ويمكن لإدارة الثقة فيه (board of trustees) جعلــه قريباً أو بعيــداً من قطب نفوذ الحكم حســبما يرى في ذلك ضرورة لتعزيز قوة «المجلس العلمي العربي» هذا في العطاء والتقدم، كما يمكن أن يفســح في المجال لإدارات التنميــة الوطنية، وبخاصة القطاعــات الزراعيــة والصناعية والتجارية والإعلاميــة، في البلد للاقتراب منه وفق أشــكال عملية مجدية. وبتحقق هذه الإستراتجية يمكــن للمجتمع رعاية الثروة المعرفية لديــه ومتابعة تطويرها لصنع مدرسة علمية قادرة على تمكينه من دخول المستقبل على نحو عزيز.

ولا بــد هنا من الإشــارة إلى أن كل هيئات البحــث العلمي، الموجهة نحو رفد التنافس الاســتراتيجي الدولي القائم حتى اليوم بين الأمم، تسعى بأشكال متجددة لاجتذاب الصفوة من علماء العالم، حيث شهد النصــف الثاني من القرن العشــرين نزوحا كبيــرا من مواقع البحث الأكاديمية باتجاه الحصول على مكاســب مادية وسياسية شخصية. في حال بقي العلماء والســالكون، الأتقياء الملتزمون بتقديم جهودهم الطيبــة في الاتجاه الخيــر للبحث العلمي، ضمــن الحرم الجامعي الوطني. فكانت حصيلة هذا السلوك العقائدي العلمي الصحيح: (١) تدريب أجيال متعاقبة من العلماء قام معظمهم بتحقيق فتوحات مثيرة في شــتى مجالات اختصاصهم، و(٢) إرساء أصول مادية (تجهيزات ومعلومات وتقنيات...) وعقائد سلوك (academic ethics) عملت جميعــاً على فرزٍ وجود الجامعات العالميــة العامة والخاصة بين باقٍ (survival) وفــانٍ (ailing)، الأمر الذي منح المجتمع العلمي على هــذا الكوكب فرصــة تحرير ذاته من كيانــات أكاديمية مهترئة نجد الكثيــر منها لــدى أمم الجنوب عامة والوطن العربــي خاصة. لهذا نجد عالما شــماليا عملاقا، يقف في مقدم منظرِي الاقتصاد العالمي، هو الأســتاذ الدكتور جون كينيث غالبرايث مبيناً لدى ســؤال البنك الدولي له عن تحديات الألفيــة الثالثة عموما وعن أمر الخصخصة

(privatization) فــي مجــال الخدمــات التــي كان القطاع العام يوفرها من قبل أو هي في سبيلها إلى ذلك خصوصا، حين قال: «أنا لا أوافــق البتة على خصخصة التعليم - مثلا. إننا يجب أن نســعى إلى تحســين هذه المؤسسة الضخمة الموجودة بالفعل في هذا المجال، بدلاً من إجراء مثل هذا التغيير الكبير لوضع مدارســنا تحت سيطرة القطــاع الخاص. ومن الناحية الأخرى لن نتشــاجر مــع أحد يريدُ إرسال أبنائه للجامعات الخاصة. أنا شخصيا نتاجُ جامعتين عامتين، ولكني أقبل أيضا وجود جامعة هارفارد. مرة أخرى، هذا مجال يجب أن لا تحكمنــا فيه الصيغ الثابتة والايديولوجية، بل ما هو أفضل من الناحية العملية» (Galbraith ١٩٩٩،). والجدير بالذكر، أن العديد من أمم الشمال وبخاصة بريطانيا وكوريا الجنوبية والولايات المتحدة الأمريكيــة واليابان قد اتخذت هذا الخيار ســبيلاً، فكان فيه الخير لمدارس علمها، لنجد مثلاً أنه بتذكر اســتراتيجيات البحث والتطوير للشركات الدولية العشر في العالم (وهي: جنرال موتورز، دايملر بنز، فورد موتورز، هيتاشي، سيمنز، آي بي أم، ماتسوشيتا، فوجيستو، إي تي وتي، توشــيبا...) نجد أن شركة توشيبا (أي التي تأتي في المرتبة العاشــرة في البحث والتطوير) قد أنفقت عند منتصف التسعينيات مــن القرن الفارط مــا لا يقل عن (٢, ٤٨بليــون دولار) على البحث والتطويــر، أي حوالي (٢, ٥) ضعف دخل ســورية الوطني في الوقت نفســه، لتحصد من وراء عطاءاته مبيعات لا تقل عن (٢٤, ٢٠ بليون دولار). في حين أن الشــركة الأولى وهي شركة جنرال موتورز قامت بإنفاق ما لا يقل عن (٦, ٢١ بليون دولار) على البحث والتطوير لتجني مبيعات لا تقل عن (٤١٠, ٩٢ بليون دولار) في عام ١٩٩٥ مثلاً. فيما نجد أن الاقتراب من قطب النفوذ الحكومي، مع انحســار قوة الرأي العــام الوطني في دعم الجامعات والبحث العلمي، ســيجعل المجتمع مذعناً صابراً على فعل إدارة غيره لمدرسة علمه، فيتحمل مثلاً عبء تعطيل ٨, ٧٢ ٪ من شبابه المسجلين في الجامعات نتيجة قيام الإدارة الحكومية بقيادة مدرسته العلمية دون رضاه، وذلك كما هو مبين في الشــكل الأول. ونعتقد بأن الشــكل المعالج من قبلنا هنا قد تم كشف

معطياته المنشــورة بغير وعي من قبــل وزارة تعليم عالٍ عربية، إذ لو أنها عرفت بأن هذه المعلومات ستقع بين يدي من يدرك عمق مدلولها لما فعلت ذلك، كونها تشــكل مؤشراً لا ريب فيه على ضلال إدارة هذه الوزارة لطبيعة أشياء مستقبل الشباب الوطني العلمية.

وعلى البعد الثاني لمنظور مدرســة العلم العربية (أي وفرة المصادر الماديــة والمعنوية الوطنية – العربية التي يمكن تقديمها لصنع اليقظة العلميــة العربية الحقــة) فإنه يمكن تمييز ســيولة هذه المصادر من خلال جلاء صيغة استراتيجية التغيير المرتقب

الشكل الأول:

بيان نسبة خريجي الجامعات السورية بالنسبة للمسجلين جميعاً: (١٩٧٠ – ٢٠٠٠)

الشكل الثاني:

بيان توضيحي لتصميم البحث العلمي

في استراتيجية التغيير العصري المرتقب

الجدول الأول

بيان تبسيطي لمصادر تمويل

البحث العلمي في الاستراتيجية الجديدة

المصادر الوطنية العامة

المصادر المحلية الخاصة

المصادر العربية والدولية

بمرســوم سياسي – تنموي لا رجعة فيه، لا بد من تخصيص نسبة لا تقل عن (١٪) من الدخل الوطني العام لمصالحة إنماء مدرسة العلم الوطنية يجري تنفيذه مباشــرةً عبر النصف الأخير من العقد الأول للقرن الحادي والعشرين الجاري

مــن منظور تنموي وطنــي – عربي بحت لا بد مــن حث «المجلس العلمي العربي» على تكوين شــركات تقنية استشــارية خاصة تعمل على الصعيدين المحلي والعربي في مجالات الاستشــارات والتصميم والإشــراف في مختلف أوجــه التنمية. ولا بد مــن التأكيد على أن هــذه الشــركات يجب أن تعمل وفــق إطار تجاري تنافســي إقليمي

ودولـــي، وبذلـــك يصيب الوطن العربـــي عصفورين بحجـــر: أولهما توســـيع وظائف الخبـــرة المعرفية في مختلف أوجـــه التنمية العربية والإقليمية والدولية، وثانيهما حيازة تغذية مادية استرجاعية مطردة (financial feedback) مفيـــدة لتطوير طموحات المجتمع العلمي فـــي علم وتقنيات العصر. كما لا يمكن فـــي الحقيقة إغفال أن قيام مثل هذه الشـــركات ســـيؤدى لاحقاً بعون الله إلى حسر نفوذ وأهواء ومصالح الشـــركات متعددة الجنســـيات في مختلف أوجه بقاء ونماء الوطن العربي من المحيط إلى الخليج.

مبـــادرة «المجلـــس العلمـــي العربـــي» باعتماد برامج نصـــرة ذكية (promotional programmes) لإعـــلاء شـــأن المجتمع العلمي العربي الوطني والعربي عامة وذلك عبر إرســـاء جســـور تواصل بينه وبـــين أمثاله فـــي الوطن العربي والعالم بغـــرض الحصول: (١) على مشـــاريع بحث تنموية عربية مشـــتركة متقدمـــة (كالبحث عن المياه، ومصادر الطاقـــة، والبيئة...الخ) من جهة و(٢) حيازة تمويلات تكون بمنزلة مصدر لمنح دراســـية وبحثية تقدم للشباب العرب النابهين في مختلف أرجاء الوطن العربي من جهة أخرى. ولا بد «للمجلس العلمي العربـــي» - وليس للإدارات الحكوميـــة العربية بالذات - من محاورة مجالـــس إدارات المصـــارف العربية الخاصة والمشـــتركة والصناديق العربية والمنظمات الإقليمية العربية والدولية كي تنظر بعين الاهتمام توظيف الإمكانية العلمية - التقنية العربية في مشاركة هذه المؤسسات ببحوثها مـــن جهة وحثها على تقديم تمويـــلات معتبرة لدعم بحوث التنمية الوطنية والعربية.

تخصيـــص جزء مميز في ميزانيات الـــوزارات كبندٍ قارّ، غير قابل للتغيير عبر مختلف ظروف حياة البلد، يتعلق بدعم البحث والتطوير التنموي الخاص بمهامها والواجب تنفيذه بالتعاون المنهج مع الأقسام المعنية في الجامعات ومراكز البحوث الوطنية، بحيث لا تقل ميزانية هذا البند عن (١٪) من ميزانية الوزارة كلها. كما يجب عدم اعتباره مندرجاً في إطار ميزانية وزارتي التربية والبحث العلمي التقليديتين. وفي إطار هذا البند تقوم الوزارة المختصة بتنفيذ بحوثها التنموية في

إطار البنية الأكاديمية الوطنية وربما يتوجب تحقيق ذلك ضمن نظام السرية الوطنية الواجب تعريفه داخل الوطن في هذا الشأن.

قيام الغـرف الزراعيـة والتجاريـة والصناعيـة والإعلاميـة بـتقديم ما لا يقل عن (١٪) من مجمل اسـتثمارات أعضائها لصالح دعم التدريب المهنـي المتقدم والبحوث الداخلة في إطار الاهتمامات التسويقية الخاصة لهذه الكيانات التنموية الوطنية.

تهيج سـيولة المعونات التي تقدمها المنظمـات الإقليمية والدولية العاملة في إطار الأمم المتحدة باتجاه دعم المهام المعرفية الإنسـانية «للمجلس العلمي العربي».

حـث رجال الأعمال وأصحاب الأموال وأصحـاب الرأي في البلد على تشكيل وقفيات محددة متطورة تعنى بدعم بحوث علمية وتنموية مميزة تقع في إطار اهتمامات المانحين البحثية.

حث إدارات الدولة كي تتسـق خطواتها مع اسـتراتيجية «المجلس العلمي العربـي» بصدد حصصها (quotas) المخصصة لها من قبل مؤسسـات ومنظمات الأمم المتحدة والمنظمـات التخصصية العالمية الدائرة في فلكها.

في الوجود العربي، كما في الشكل الثاني. وإذ لا يختلف إثنان على حقيقة أن وفرة السـيولة المالية تحديدا تشكل شريان حياة أي نموذج جماهيري لقيادة مدرسـة العلم الوطنية، فإنهـا بالرغم من صعوبة تحققها لا تحول بين «التبصر» في طبيعة أشياء حياة المجتمع والعثور علـى مصدر تمويل وطني محترم، نجد مبدئياً أن إدارة المجتمع التي نهضـت لحمل عـبء إذكاء وجود المعرفة لديها بحاجـة إلى التعامل من المصادر الرئيسـة المبينة فـي الجـدول الأول. وتفيدنا تفاصيل التاريخ العظيم لمدرسة العلم العربية المجيدة بأنه حيث يلتقي البعدان الرئيسـان، المبينان آنفاً، لإذكاء وجود مدرسة العلم العربية، يتجسد جلياً نفوذ النخبـة الفكرية - العربية وتحركها باتجاه عدم ترك هذا الوجود كياناً مسـطحاً (أي يملك بعدين فقـط)، وتعزيز هيئته ببعد ثالث يمنحُ السالكين والعلماء الشباب العرب فيه مقاماً مشهوداً أمام الله والناس.

وكـــي لا نبتعد فـــي هذا المقام عـــن روح العصر الـــذي يعيش فيه الســـالك والعالم والمفكر العربي عموماً، نجد في تعقيب الدكتور بدر عمر العمر، الأستاذ المميز بجامعة الكويت، على بحثنا المقدم – لندوة الجامعـــة اليوم وآفاق المســـتقبل: ٢٥–٢٧ نوفمبر ١٩٩٦، كلية الآداب بجامعـــة الكويت «بعنوان» طبيعة البحث العلمي «(مصطفى، ١٩٩٦)، خير شـــاهد على تقزم هذا البعد الثالث فـــي حياتنا الراهنة. فلقد تبين للأســـتاذ العمر أن معاناة مواطني مدرســـة العلـــم العربية في مقامهم المتردي، الذي يغشـــى وجودهم الإنســـاني والإنتاجي العلمي اليـــوم، تنبثق من بضعـــة أعراض اجتماعية مرضيـــة حيث يأتي في مقدمها مثلاً:

I. «إن الـــذي أوصل البحث العلمي لهذا المســـتوى (المتردي) هو أن المعرفة والبحث عن الحقيقة، (في العصور الحديثة)، لم يترســـخ في شـــخصياتنا كمنظومة قيم نظرية ينشد الباحث من خلالها الوصول للحقيقة لأجل الحقيقة ذاتها. فقد عودتنا مجتمعاتنا على أن نحصل علـــى مقابل نظير ما نقوم به. أي أننا تربينا على نعمل وفق الدافعية الخارجيـــة ولا نعطي وزناً مقابلاً للدافعيـــة الداخلية التي تؤكد على العمل لأجل العمل ذاته. وليس أدل على ذلك من أن أساتذة الجامعة لا يجدون بابـــاً لترقيتهم إلا باب البحوث، وهذا يؤكد النظرة النفعية التي سبق أن أشرنا إليها، في الوقت الذي نعرف أنه ليس بإمكان كل أستاذ جامعي أن يكون باحثا.

II وقد بات واضحاً من خلال عرض (الدكتور عدنان مصطفى) أن التراســـل بين العلماء هو السبيل الوحيد لانتشار العلم والمعرفة. وقد نتوقف هنا لحظة لنتســـاءل لماذا لم تتضـــج لدينا إلى الآن الآلية في التجمعات العلمية التي يمكنها أن توفر التواصل والتبادل المعرفي بين العلماء والباحثين، حيث إن ما هو موجود غير كاف وفاعل. وأخشـــى أن يكون سبب ذلك هو أننا إلى هذه اللحظة لم نقتنع بأننا أمة بحث وأن البحث موجود فقط فـــي العالم الأول المتقدم، مما يحدو ببعض علمائنـــا للانبهار حين يعترف ذلك العالـــم بجهودهم ونتائج أبحاثهم في الوقت الذي لا يعيرون بالاً عندما تتحدث عنه المؤسسات العلمية

المحلية والإقليمية..» (العمر، ١٩٩٦). على أي حال، لم يتوان حضور الندوة، المشار إليها سلفًا والتي تحدثنا فيها والأستاذ العمر، عن الحوار بشكل مستفيض حول هذين التساؤلين الوطنيين وذلك من خلال تشخيص العرضين المبينين سابقًا بشكل خاص و«إرجاعهما بشكل رئيس لغياب المجتمع الحضاري العربي عن قيادة مدارس علمه المتناثرة عبر الوطن العربي من جهة وهيمنة إدارات التربية والعلم المنصبة من قبل الأنظمة العربية الحاكمة، وهي بمعظمها بعيدة، دون ريب وبأشكال شتى عن فهم طبيعة العلم المبينة وضوحاً في مستهل هذا البحث من جهة أخرى» (مصطفى، ٢٠٠١). ولقد أكد معظم حضور الندوة على: «وجود إرهاص استعماري عقائدي متغاير ما مع الوقت (؟!) جرى إبداؤه على الرعيل الأول من قادة الفكر العربي الأحرار خلال النصف الأول من القرن العشرين، حيث تضافر هذا الفعل القاهر مع نقيضه المتجلي عبر تسامح تربيتهم الحضارية العربية، ليرسخ «دخولهم من الباب الضيق»، ومن ثم عزوفهم عن التجرد والتشمر للعب دورهم التجاهدي الحضاري - المدني الحق في قيادة المجتمعات العربية القطرية الناهضة نحو المستقبل. ومن هذا الواقع تضخم حجم الفراغ بين المجتمع وقادة الفكر فيه، فكان ذلك عامل استجرار غير طبيعي لنفوذ المتجملين بالفكر والعلم والمعرفة إلى مراكز قيادة «مدرسة العلم العربية» الراهنة والارتزاق على ظهر العلم (مصطفى، ٢٠٠١). وعبر هذه الظاهرة المرضية في قلب الكيان المعرفي الحضاري العربي، تحولت جامعاتنا العربية القائمة في أحضان النظام العربي الحاكم إلى «قبور حية» وذلك وفق الشاهد الذي جئنا على وصفه من قبل، وبخاصة ضمن بحثنا بعنوان: «مسألة الجامعات العربية: منظور القبور الحية»، الذي أكرمتنا بنشره مجلة «عالم الفكر» الكويتية أثناء تكليفنا بتحرير عدد خاص عن «التعليم العالي في الوطن العربي» (مصطفى، ١٩٩٥).

مخرج:

وكي لا نقع في فخ «الدخول من الباب الضيق» ثانية، يتوجب على السالكين والعلماء الشباب في المجتمع العلمي العربي، الانفلات

من ظلام الإحباط الذي يغشى عقولهم إلى فجر يقظتهم الفعلية، فيحوزوا بذلك رضي من الله الذي دعاهم جلت قدرته قائلاً: «قل إنما أعظكم بواحدةٍ أن تقوموا لله» (القرآن الكريم، سبأ، ٦٤). وفي حكم أهل المعرفة: القومة لله هي اليقظة من سنة الغفلة، والنهوض من ورطة الفترة التي تغشاهم. ومن هذه البداية الرضية، يتوجب عليهم المضي قدماً مع ملاحظة الشواهد المعرفية التالية:

● تلمس البصيرة لبلوغ البغية في معاني الأعمال والأحوال، وذلك كما قال الله عز وجل: **﴿وأنزلنا إليك الذكر لتبين للناس ما نزل إليهم ولعلهم يتفكرون﴾** (القرآن الكريم، النحل، ٤٤)،

● الانفلات من عقال مما لم يكن إلى ما لم يزل، وهو المقام الذي جاء ذكره في القرآن الكريم حين قال جلت قدرته: **﴿ففروا إلى الله﴾** (القرآن الكريم، الذاريات، ٥). والبداية هنا تكون بتعزيز فرار المجتمع عامة من الجهل إلى العلمِ عقداً وسعياً، وفرار قادة الرأي العام من الكسل إلى التشمير حذراً وعزما، وفرار السالكين من قادة العلم في المجتمع إلى السعة ثقةً ورجاءً.

● الفتوة في جلاء حقائق البعد الثالث للوجود المعرفي العربي الحق، وذلك على النحو الموصوف بقول الله عز وجل: **﴿إنهم فتية آمنوا بربهم وزدناهم هدىً﴾** (القرآن الكريم، الكهف، ٣١). ونكتة هذا الشاهد أن لا يشهد للسالك الذي يقود المجتمع العلمي نحو الحق أي فضل ولا يرى له أي حق. ويتطلب على الذي تزين بوشاح الفتوة أن: يترك الخصومة والتغافل عن الزلة ونسيان الأذية كي لا يتعلق في مسيره بدليل غير جلاء المعرفة الحقة.

ونعتقد بأن «مدرسة العلم العربية» لم تبلغ علواً في شأنها قبل ما لا يقل عن ألف عام إلا بتمسك قادة المعرفة في المجتمع العربي بمحصلة قوى: التفكر في جميل صنع الله للسماوات والأرض، والفرار إلى الله من الجهل بطبيعة أشياء الوجود الإنساني، والعزم على متابعة الفتوة في البحث عن الحقيقة. وبناء على هذه النعمة، تميز قادة العلم العربيِ وقتئذٍ بحملهم وسام العزم، حيث وصفهم الله في كتابه المجيد قائلاً، جلتَ قدرته: **﴿فإذا عزمت فتوكل على الله﴾**

(القرآن الكريم، آل عمران، ١٥٩). وإذ أفل هذا العزم قبيل أفول نجم الحضـــارة العربية في الأندلس، تمكنت قوى الظلام المعادية، للوجود الحضاري العربي - الإســـلامي المضيء، من «تسطيح» مدرسة العلم العربية لتتحول إلى ورقة طائشـــة في مهب رياح المدنيات الشـــمالية التـــي هبت ولم تزل منذ القرن الثامن عشـــر الميـــلادي وحتى اليوم، إن لم تســـع القـــوى الظلامية - التلمودية الطاغيـــة اليوم إلى جعلها تحمـــل بعداً واحداً، بل خيطاً، يمكن بواســـطته خنـــق الأمة العربية واســـتئصالها من الوجـــود. وكي لا نذهب بعيداً فـــي أعماق الماضي الحزين، ونعمـــل «الفكر» في القيمة الحضارية الكبرى لانعقاد «ندوة العربـــي العتيدة» هذه، نعتقد أن الســـنوات الباقيـــة من العقد الأول للقرن الحادي والعشـــرين الجاري هـي فترة اختبـــار مصيرية، لقادة الرأي العام العربي الأحرار والسالكين المتجاهدين من أبناء «مدرسة العلـــم العربية» الناهضة، كي يعملـــوا في إطارها على تحقيق تحرير الفكر العلمي العربي من وعثائه. لهذا فإننا نقترح في هذا المقام البدء بإشهار إعلانٍ بالغ الشفافية والوضوح، موجه إلى الشعب العربي من المحيط إلى الخليج يبصره بما يتهدده من فناء آجل إن لم يبادر بقومة عازمة عاجلة تدعم وتعزز وحدة المجتمع العلمي العربي المنظورة.

الدوريات العلمية

إشكالية نشر الثقافة العلمية في الوطن العربي

د. ليلى غانم *


تسعى هذه الدراســـة إلى معالجة موضوعها في ثلاثة محاور متكاملة في المنهج.

فالدوريـــات العلمية الصادرة فـــي الوطن العربي تعانـــي محدودية الإقبال والانتشار وهي بمجملها أسيرة ما يصطلح على تسميته «غياب الثقافة العلمية» وهو المحور الأهم الذي تتناوله الدراســـة من خلال رؤية نقدية لمعتقدات خبراء نشر الثقافة العلمية في الوطن العربي آملة إثارة حوار هادئ في فلسفة منقولة من حقول المجتمعات الصناعية إلى مجتمعات ريفية - ريعية. وقد أفضت هذه الفلسفة إلى شـــلل الطاقات في المجتمعات العربية، وإلى نشأة «ثقافة علمية» غيبية تعيد إنتاج نفسها بالإحباط والتحسر على الواقع العربي. يحدو بنا هذا الأمـــر إلى البحث في المحـــور الثالث عن حلول وبدائـــل فكرية وعملية لإعادة البناء، وهي عملية تتحدد فيها المسئوليات وتشترك بها قطاعات واسعة وفئات

* رئيسة تحرير مجلة «بدائل»

اجتماعيـــة تلبّي لهـــا الثقافة العلمية احتياجات مهنية ومعيشـــية، ويضمن لها تطوير التقنيات استقرارها ومستقبلها.

توطئة في صعوبات البحث

يفتح هذا الموضوع أكثر من ملف على مصراعيه، ملفات التعليم والإعلام والتاريـــخ والتوثيـــق والبحث العلمـــي، ملفات تخص الماضـــي، والحاضر والمســـتقبل. وللحق بدت لنا مهمة دراســـة تاريخ الدوريات العلمية العربية شائكة منذ البداية، فالموضوع لم يستحق حتى الآن دراسة متفردة، كما أن مادته مبعثرة لم تحصر من قبل. وتكتشف حين تنتقل بين مكتبات القاهرة وبيروت أن المهمة شـــبه مســـتحيلة! فكيف يمكن لدراسة عارضة أن تجمع شتات موضوع يطمح لتغطية فترة تاريخية تزيد على قرن ومنطقة جغرافية مترامية، دون الاستناد إلى التوثيق، وهو المدماك الذي لا نستطيع أن نسد صدوعه بالرؤية الشـــخصية أو المعارف المتعاونة، فنحن أمام تواريخ تشير إلى وقائع محددة هي صدور تلك الدورية بذاك الاســـم أو نفي صدورها، وأمام أرقام تتناقض بين مرجع وآخر؟

ونتســـاءل: لماذا لم يسبق أن لقي هذا الموضوع عناية من جهة عربية،مثل منظمة التربية للثقافة والعلـــوم التابعة للجامعة العربية، أو مراكز التوثيق مثـــل مركز التوثيق والإعلام الذي كان مقـــره بغداد، وكان يختص بالتوثيق فـــي منطقة العراق والخليج، أو كليات الإعلام أو العلوم، وهي كلها مصادر ليست متاحة في مكان واحد، وحتى مواقعها على شبكة المعلومات الدولية ليست كاملة الفعالية أو غيرٍ متاحة على الإطلاق في بعض أجزائها.

من هنا وهناك تجد دليلاً تم العمل فيه بجد ثم توقف مثل مركزِ التوثيق والإعـــلام العراقي، وتجد آخـــر لا يتيح لك معلوماته، وتجـــد ثالثًا - مثل الشـــبكة القومية للمعلومات في مصر - تزعـــم أنها لا تدرج في دليلها إلا الدوريات العلمية التي طابقت معاييرِ الترقيم الدولي دون غيرها مما صدر وتوزع،بينما يحوي دليلها كمًا مختلطًا من الدوريات التي ســـجلت عشوائيًا ودون معيار موحد، كما تبين الجداول المرفقة بالبحث.

أما الدراســـات الأكاديمية النادرة التي وقفنا عليها - رســـائل الماجستير والدكتوراه - فإنها تجمع في تعدادها بين دوريات العلوم البحتة والتطبيقية

والدوريات التي تبـدو قابلة للتداول بين الجمهور غير المتخصص، وهي لا تورد، على كل، إحصاءات بالدوريات الصادرة.

اختـلاف المعايير والجهات كان عائقًا أمام رسـم صورة كاملة وواضحة للدوريـات العلمية العربية، كما لدوريـات الثقافة العلمية الموجهة لجمهور غير متخصص. جهات الإحصاء تختلف أيضًا في وجهات نظرها، فشـبكة المعلومـات القوميـة التابعة لأكاديميـة البحث العلمي تـورد على قوائمها المجـلات والمطبوعات العربية والإنجليزية التي اسـتطاعت الحصول على الترقيـم الدولي عبر الشـبكة المصرية، ولا تورد غيرهـا من الدوريات أو المطبوعات حتى لو كانـت حاصلة على هذا الترقيم من جهة خارج مصر. هذا عدا أنها لا تفرق في إحصائياتها بين دوريات العلوم البحتة والتطبيقية ودوريات الثقافة العامة.

بعض هذه الدوريات معروفة في بلد دون سواه، وبعضها غير معروف في بلده نفسه حتى للمتخصصين في الثقافة العلمية من الأساتذة. ففي شهادة لأحدهم (وهو من سـكان القاهرة) اعترف أنه لم يسمع بمجلة «المستقبل» الصادرة عن المركز القومـي للبحوث في مصر، ولا مجلة «العلم» الصادرة عن أكاديمية البحث العلمي، فكيف بالقارئ العادي الذي يشتري المجلة من باعة الصحف الذين يعرضونها على أرصفة شوارع المدن؟

كان من المتوقع في ظل التطوير التقني الذي تعيشه مصر منذ عقد على الأقل أن تكون المادة الإحصائية لهذا البحث متوافرة عبر عدد من الجهات التـي يناط بهـا الاهتمام بالثقافـة العلمية مثل أكاديميـة البحث العلمي والتكنولوجيا التي تضم في هيكلها التنظيمي لجانًا متخصصة في الثقافة العلميـة وتصدر مجلة العلم، أو مثل المجلـس الأعلى للثقافة، ولديه أيضًا لجنة متخصصة في الثقافة العلمية ناشـطة في عقد الندوات والمؤتمرات والنشـر مثل كتاب «الثقافة العلمية». ووجود اللجنة الوطنية لليونسكو التي تصدر المجلة العربية للعلوم والمعلومات. ومع ذلك فإن هذه الجهات لم تول اهتمامًـا بالدوريات العلمية ولا بتاريخها، ولم يمكن بالمحصلة إحصاء عدد دوريات الثقافة العلمية الصادرة في مصر بصورة دقيقة.

هذا التدهور في مسـتوى أعمال التوثيق يعكس بكل تأكيد واقع الثقافة العلمية ويعكس تدني مسـتوى الأداء على كل المسـتويات، وهدر الطاقات.

يوجد في مصر حسب تقدير لأحد الأساتذة العاملين في نشر الثقافة العلمية، ١٠٠ ألف باحث، يعملون بالجامعات الحكومية أو الخاصة، أو بمراكز البحوث كبيرة العدد. فكيف نفسر التناقض المفزع بين العدد الكبير لهؤلاء الباحثين والتدهور الكبير في مستوى انتشار الثقافة العلمية، أو التفكير العلمي؟

لابد أن نسجل أن هناك إحساسًا واضحًا من بعض هذه الجهات بتدهور مستوى الثقافة العلمية، وأن جهودًا تبذل لتدارك هذا الوضع، وربما تكون الاستراتيجية العربية لنشر الثقافة العلمية على رأس الجهود النظرية الواضحة في هذا المجال، وهي نتاج جهد عربي لعدد كبير من الأساتذة والمختصين في العلوم، وتمت برعاية المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم.

إن الأهداف التي وضعتها الاستراتيجية تكاد تشمل كل جوانب الأزمة، إلا أن كثيرًا منها يجافي جوهر الأوضاع العربية، وتعمل كل منهما جاهدة ضد الأخرى، فكيف نجمع مثلاً في معادلة واحدة بين تنمية قدرات المواطن العربي على الإدراك العلمي السليم وتنمية قدراته وممارساته للنقد البنّاء وبين القوانين المقيدة للحريات. ومن غريب الأهداف في الاستراتيجية أن يأتي الأمن العلمي في نهاية هذه الأهداف، والذي يتمثل في قدرة المجتمع على اكتساب وإنتاج المعرفة العلمية والتقانات الحديثة وتنمية الإمكانات للتطوير، وتأسيس آليات قادرة على توظيف المعارف بحيوية، والأهم في ظل التشبث بعبثية الخيارات السياسية والتنموية، التي كان أثرها مدمرًا على مجتمعاتنا، وهذا ما سنعالجه في الجزء الثاني من الدراسة.

الدوريات العلمية

الدورية هي بحسب قواعد الفهرسة الأنجلو - أمريكية، مطبوعة تصدر بوسيط ما، في أجزاء متتابعة وتحمل مؤشرات رقمية أو زمنية يُقصد بها الاستمرار. ويشمل هذا التعريف النشرات والصحف والمجلات والحوليات وسلاسل الكتب الدورية، وكذلك التقارير ومحاضر الاجتماعات المنتظمة والنشرات الرسمية وأعمال الجمعيات.. إلخ، إنما لا يتفق الأوربيون مع هذه القواعد ويستثنون منها الصحف اليومية والحوليات ومحاضر

الاجتماعات والتقارير وهي اســتثناءات تتفــق مع ما هو متعارف عليه في الوطن العربي.

نشــأت الدوريات العربية في غمرة انتشـــار الصحافة في القرن التاسع عشر. فمنذ إنشــاء صحيفة «التنبيه عام ١٨٠٠ إثر احتلال نابليون لمصر، توالت ولادة الصحافة في القاهرة وبيروت واســطنبول.. وأخذت تشــكّل ظاهرة في نقــل المعرفة وإثارة الاهتمام في الشــأن العام. في عام ١٨٢٨ أنشأ محمد علي باشا «الوقائع المصرية» التي حرر فيها رفاعة الطهطاوي وأثار تســاؤلاته المعروفة عــن نقل العلم و«الثقافة العلميــة». في العقدين التاليين ولدت صحافة بإشكالات قامت بدور مؤثر في بلورة أفكار «النهضة العربية» وانشــغلت مليًا بإشــكالات «التحديث» ونقل العلم: إثر ذلك وفي عام ١٩٣٦ نشــأت أقدم دورية علمية - أدبية في الوطن العربي هي مجلة «المقتطف» قام بتأسيسها يعقوب صروف وفارس نمر في بيروت ثم نقلاها إلــى القاهرة عام ١٨٨٤ بحثًا عن حرية الصحافة التي تعرضت في بيروت لضغط السلطة العثمانية.

فــي هذا المنــاخ العام ولدت دوريــات علمية متخصصــة أطلق بوادرها «المجمع العلمي المصري»، الذي أنشأه نابليون بونابرت في القاهرة «للكشف عن الخصائص التاريخية والطبيعية والعلمية في المجتمع». في عام ١٨٧٨ أسّس الدكتور جورج بوست أول دورية طبية هي مجلة «الطبيب» وفي الفترة نفسها أسس مسيو غوتييه مجلة «الحرير المصري»، للبحث في تربية دودة الحرير ومعالجة المســائل المتعلقة بإنتــاج هذه الصناعة، وقبل نهاية القرن أحصت مجلة «الهلال» ســنة صدورها عام ١٨٨٤ ، ١٤ جريدة ومجلة في بيروت و١٦ مطبوعة توقفت عن الصدور قبل ذلك العام، كما أحصت وجود ١٤٧ مطبوعــة عربية في أنحاء العالم منهــا دوريات متخصصة بالطباعة والزراعة (راجع الملحق).

غير أن بعض الباحثين يعتقدون أنه لا يمكن تطبيق تعريف الدوريات المتخصصــة على هذه المطبوعات حيــث إن الكثير منها كان أقرب إلى الدوريات الثقافية أو العامة، مثل المقتطف أو الهلال، فيما يؤكد آخرون أنه ينبغي وضعها في ســياق عصرهــا، إذ إن «مقتضيات المنهج العلمي تســتدعي الحكم علــى دوريات هذه الفترة بمعاييــر زمنها»، كما يذكر

د.عبدالرحمن محفوظ في أطروحته عن الدوريات المتخصصة، «فإذا نظرنا إليها بمنظور عصرها، لاكتشفنا أنها دوريات متخصصة، وإن كانت لا تهدف إلى تطوير النشاط العلمي وإنما إلى تبسيطه وتلخيصه». ويضيف: «لم يكن هناك فرق ملحوظ في تلك الآونة بين الدورية المتخصصة والدورية العامة، فكثير من الدوريات التي تبدو لنا عامة كانت منظمة البنيان ومقسمة الأبواب، مثلها مثل نظائرها المتخصصة، كما كانت تحرص على استكتاب المتخصصين في المجالات التخصصية المختلفة، لذا يمكن تصنيف جزء كبير من دوريات هذه الفترة تحت تسمية: «متخصصة ذات توجه عام».

ومن جانبه، يفيد د. محمود صابر رئيس «لجنة الموسوعات والكتب العلمية المبسطة بأكاديمية البحث العلمي والتكنولوجيا، في تقييمه للدوريات العلمية: «لا توجد فكرة كاملة عن مدى خضوع الدوريات العربية المتخصصة الصادرة في تلك الفترة لنظام التحكيم، فلا توجد دورية واحدة صرحت بأنها محكمة أو أفادت بشيء عن سياسة التحكيم أو معايير مستوى ما تقبله من نشر، أو نشرت قائمة بأسماء محكمين تستعين بهم في تقييم المقالات».

هذا ما ينقلنا إلى جدال آخر طرحه رجال العلم، متعلق بالقيمة العلمية للدوريات العلمية وهو موضوع آني، إذ لم تعتمد الدوريات لأسباب لها علاقة بالمنهج وبالميزانيات وبنقص المبادرة والوعي من جانب رجال العلم لدينا، هيئات مراقبة كافية للمادة مثل وجود مجلس علمي أو هيئة استشارية علمية تسهم بانتقاء المادة والتحقق من جودتها قبل نشرها». يقول د. محفوظ في أطروحته: «نادرًا ما تكون هناك لجان لفحص المقالات العلمية المنشورة بالمجلات المتوجهة إلى القارئ العام، والسبب أن الثقافة العلمية لم تتحول إلى موضوع يستوجب التحكيم عند النشر».

ولعل هناك سببًا آخر في انعدام التعامل الجدي مع المادة العلمية المنشورة، لا يفصح عنه بسهولة، هو وجود حالة من التشكيك بفعالية الثقافة العلمية وبالمردود الذي يمكن أن تقدمه، حين يتم إسقاطه على بنية غير مؤهلة، لذلك يقول د.يوسف مرسي مستشار رئيس أكاديمية

البحث العلمي والتكنولوجيا، «إن الأكاديمية التي تأسست عام ١٩٧١ولم تبـدأ بالنشـر إلا عام ١٩٩١، اسـتغرقت طيلة عقدين مـن الزمن في التسـاؤل عن «حقيقة وجود ما يسـمى بالثقافة العلمية»، بعدها بدأت التفكير بوسـائل نشـر هذه «الثقافة العلمية»، فأصدرت مجلة «العلم» ومجلة «المستقبل».

العلم ودوريات القرن العشرين في محيط شائك

في بداية القرن العشـرين توسعت ظاهرة الصحافة والدوريات وانتقلت إلى بـلاد المهجر بانتقال بعـض الأدباء والمفكرين إلـى الولايات المتحدة، وبعض الدول الأوربية. في عام ١٩٢٠ أسـس نسيب عامر مجلة «الحرية» في الولايات المتحدة، وتلاه رشـيد تقي الدين وعباس أبو شـقرا بتأسيس مجلة «البرهان»، وكذلك فريد غصن بتأسيس «الفجر» وغيرهم كثيرون في الوطن العربي وبلدان المهجـر. وقد اعتُبرت هذه الدوريات مجلات علمية قياسًـا على الدوريات الأدبيـة والدوريات الدينية الوعظيـة إذ كتب فيها متخصصون «عالمـون» وتلاقت مع أفكار النهضـة والتحديث، وهي أفكار وضعـت العلم والحداثة مقابـل الجهالة والتخلـف، ومازالت هذه الأفكار تأخذ الألباب إلى يومنا هذا، كما سنرى في محور «الثقافة العلمية».

فـي الربـع الثاني مـن القرن العشـرين بلغ عـدد الدوريـات العلمية المتخصصة فـي الوطن العربي ١٨٤ دورية متفاوتة الاسـتمرار والانقطاع أحصاها «الدليل الشـامل للدوريات الجاريـة الصادرة في الوطن العربي. وقـد كانت فـي غالبيتها دوريات مترجمة بسـيطة أو مدونات لمحاضرات وتقارير أو أنشـطة جمعيات علمية ومؤسسـات حكومية وقد توزعت هذه الدوريات كما يلي:

- الزراعة ٧١ دورية.
- الطب ٧١ دورية.
- العلوم الطبيعية ١٧ دورية.
- الهندسة والصناعات ١١ دورية.
- العلوم والتقنية ١٤ دورية.

لبّـت هذه الدوريـات احتياجات فئات قليلة العـدد، وأغراضا محدودة

مرتبطة بالجاليات الأجنبية. ولم تبدأ الدوريات المتخصصة الدخول إلى نسيج المجتمعات العربية قبل الربع الثالث من القرن العشرين، حين نالت الدول العربية استقلالها السياسي، وبدأت تبني جامعاتها ومؤسساتها. حينذاك أخذت الدوريات العلمية المتخصصة تلبي احتياجات بعض الفئات من النسيج الاجتماعي العربي، وقد دعم هذا الاتجاه تبني بعض الدول العربية تعريب البرامج والمناهج التعليمية، فنشأت دوريات متخصصة بالعلوم الطبيعية والفيزياء والهندسة وغيرها، أعدّها أساتذة الجامعات لتلامذتهم. وقد أعدّ «المجلس العربي للدراسات العليا والبحث العلمي» دليلاً بالدوريات الأكاديمية الصادرة عن الجامعات في الوطن العربي، إنما لم يستطع هذا الدليل، الصادر عام ١٩٩٦، وأعيد تحديثه عام ١٩٩٩، أن يقدّم إحصاء دقيقًا للدوريات الأكاديمية والعلمية وظلت معلوماته ناقصة يعوزها التنسيق.

والحال أن إحصاءات المراكز الأخرى ليست أفضل حالا، «فالشبكة القومية للمعلومات» تولّت إحصاء الدوريات العلمية الصادرة في الوطن العربي التي طابقت «معايير الترقيم الدولي»، إنما لم تقم بتنسيق هذه الدوريات. كما أن «مركز التوثيق والإعلام» الذي تولى توثيق الدوريات العلمية في العراق ودول الخليج العربي، لم يقم بعمله وفقًا للقواعد المتبعة في هذا المجال، فلم يقم بتنسيق الدوريات وفق اختصاصاتها، أو بفصل الدوريات العلمية عن الدوريات الأخرى. وفي هذا الخصوص يستخلص د. فراج: «يتسم الضبط الوراقي لأوعية المعلومات العربية في أشكالها المختلفة بالقصور الشديد، ويمكن القول بصفة عامة إن المجتمعات العربية مجتمعات منغلقة وراقيًا».

على الرغم من هذه الفوضى الوراقية أحصت داليا عبدالستار الحلوجي، ١٣٣ دورية علمية عربية على «الشبكة القومية للمعلومات». وهي دوريات تجمع بين مطبوعات البنوك والكليات والاتحادات، وبين تخصصات العلوم الإنسانية والعلوم التطبيقية. كما أحصت ٥٣٥ دورية علمية باللغات الأجنبية في الوطن العربي يغلب عليها التخصص العلمي دون أن يمنع اختلاطها بدوريات وكتب الاتحادات الصناعية والجمعيات. كما سجلت ٢٢١ جهة وهيئة لإصدار الدوريات تتوزع بين الجمعيات العلمية والمؤسسات الصحفية

والشركات والسفارات والهيئات الدولية والحكومية. غير أن سجل «الجهاز المركـزي للتعبئة العامة والإحصاء» في القاهـرة يقتصر على تصنيف ٤٩ دوريـة عربية في باب «علـوم بحتة وتطبيقية» منهـا ١٢ دورية عربية في العلـوم التطبيقية فضلاً عن ٣٧ دورية بلغـات أجنبية، منها ٣٤ في مجال العلوم التطبيقية.

أما دوافع نشـأة هذه الدوريات فعديدة، أبرزها إدراك أهمية الدوريات في نظـام الاتصال العلمي، من جانب رجال علم وصحافة تأثروا وأعجبوا بثورة التكنولوجيا في الغرب فشـاءوا نقـل هذه المعارف، أو أيضًا لما تمثله الدوريـة من وعاء وقناة اتصال تصلـح لتدوين محاضرات أعضاء الهيئات الأكاديمية، أو أطروحات المشـتغلين في الجامعات من أساتذة وطلاب، أو لتغطية أنشطة جمعية علمية، أو تسجيل تقارير بإنجازات مؤسسة حكومية، أو لتقديم إرشـادات أيضًا. من بـين الدوافع أيضًا الحاجـة إلى دوريات تبسـيط العلوم وهو هاجس قديم وجديد فـأول مجلة من هذا النوع رأت النـور عام ١٨٩٥، مثل مجلة «طبيب العائلـة» لصاحبها الفريد عيد الذي يقول عـن مجلته «إن التقدم لايزال محصورًا فـي خواص الأمة المصرية. بخـلاف باقي الطبقات الأخرى فإنها بمعـزل كلي عن الطبيب والتطبيب. فلا أقل لهذه الطوائف العديدة من الإلمام بنشـرة هلالية أو أسبوعية يعول عليها ويرجع إليها في مداواة ما يعرض للأجسـام». من الدوافع أيضًا أن يكون للدورية وظيفة، مثل الإرشـاد الزراعي للفلاحين، أو توقع زيادة ناتج اقتصـادي من النشـاط العلمي للدورية، مثل مجلـة الحرير المصري التي اسـتهدفت البحث في شئون تربية الحرير ومعالجة المسائل المتعلقة بإنتاج هذه الصناعة.

يبدو أن هيئات الإحصاء العربية لم تسـتطع تسـجيل وتأريخ الدوريات العلميـة التي صدرت في الوطـن العربي، في النصـف الثاني من القرن العشرين لسببين:

١ - أن هـذه الهيئات اعتمـدت على التسـجيل الإداري للدوريات، ولم تحصل عليها بالاشـتراك أو بالشـراء من السوق، فضلاً عن ذلك لم تجد ضرورة في تنسيق الدوريات وتبويبها حسب قواعد المحفوظات المكتبية.

٢ - أن الدوريات العلمية في الوطن العربي فاقت حدود الحصر والإحصاء

دليلا على كثرة المبادرات، إنما لم تحافظ على التسلسل والاستمرار لمدة طويلة وهي بغالبيتها الساحقة تحتجب عن الصدور في محيط شائك، ولا يبقى منها غير الدوريات الصادرة عن المؤسسات الصحفية الكبيرة، أو المؤسسات الدولية والهيئات الحكومية وبعض دور النشر.

والحال أن المهتمين «بالثقافة العلمية» يؤكدون أن العقدين الأخيرين من القرن العشرين شهدا فورة من إصدار الدوريات العلمية المتقطعة في أبواب النفط والمصارف والطب والعلوم التطبيقية والصحة، ثم لاحقًا في أبواب علوم الكمبيوتر والتكنولوجيا وعلوم البيئة، مثل «علم وعالم» اللبنانية، و«العلم» المصرية، و«العلوم والتكنولوجيا»، و«التقدم العلمي» الكويتيتين، و«الفيصل العلمي» والخفجي السعوديتين. كما تستمر مختلف أقسام كليات العلوم بإصدار مجلاتها وهي محدودة الانتشار وأشبه بنشرة داخلية، إلا أن وجودها ضروري سواء كوسيلة اتصال بين المختصين، وبينهم وبين طلابهم. ولكن هذه الدوريات لا تحظى بميزانيات كافية ولا بهيئات متفرغة تخولها تطوير أدواتها، ولعب دورها في تداول المعرفة وتبادل نتائج الأبحاث العلمية مع الكليات الأخرى في الوطن العربي، أو حتى في داخل البلد الواحد.

في مجال البيئة، شهد العام الحالي ظهور أكثر من ٤ مجلات بيئية جديدة دفعة واحدة، وهو اهتمام مستجد بعد أن كان هذا المجال مقصورًا لفترة طويلة على مجلة واحدة أو مجلتين. فتعداد مجلات البيئة في المنطقة العربية منخفض بشكل لافت، حيث لا يزيد على عشر مجلات تقريبا متناثرة في أرجاء ٢٢ دولة. وهذا يعني أن هناك عددًا كبيرًا من الدول العربية، لا تعرف صحافتها معنى «البيئة»، ولا تخرج منها أي إصدارات بيئية، ومن تلك الدول على سبيل المثال، مصر. أكثر هذه المجلات شيوعًا، هي مجلتا «البيئة والتنمية» في لبنان و«الوضيحي» في السعودية، وهذا يعود لعدة أسباب أهمها الدعم المالي، الذي يسمح بالترويج المرئي، وسياسة ناجحة في التوزيع، وربط الأواصر مع المؤسسات التعليمية، ولكن أيضًا الإعلان الذي نأخذ على بعضه تغاضيه عن أغراض المجلات في خدمة أهداف البيئة، ونضيف إلى القائمة مجلة بدائل الفصلية في لبنان التي تتميز بمعالجة ملفات حيوية مثل المياه والزراعة والنفط وأثر سياسات العولمة في البيئة والاقتصاد، وتتحصن بهيئة استشارية واسعة عربية وغربية، بالتعاون

مع «ذي إيكولوجيست» البريطانية.

ومن الملاحظ توجـه عدد من المجلات الثقافية العامـة، وإن تكن قليلة جدًا، إلى تخصيص باب منتظم وثابت لتناول قضايا علمية، ومن أبرز تلك المجلات مجلة «العربي» الكويتية، التي تهتم بالبيئة أيضًا حيث تواظب على إصدار باب باسم «الإنسان والبيئة»، ومجلة «القافلة» السعودية التي تصدر بابًا باسم «علوم وبيئة». أما الصحف العربية المهتمة بالشأن العلمي والبيئي، فهي محدودة للغاية، قياسًا لإجمالي مئات الصحف العربية الصادرة حاليًا، مـن هنا يمكن حصر أبرز الصحف العربية التي تفرد صفحات متخصصة وهـي الأهرام القاهريـة، والنهار اللبنانيـة، والحياة اللندنيـة، والجزيرة السعودية، وتشرين والعروبة السوريتان، والشرق القطرية، والقبس الكويتية والخليج الإماراتية، والأيام البحرينية، والدستور الأردنية.

ومازالت السـنوات القليلة الماضية تسـجل إصدارات جديدة واحتجاب دوريات سـالفة. يرتبط مسـتوى هذه الإصدارات بصفة عامة بالإمكانات المهنيـة والمادية المتاحة، أكثر مما يرتبـط بالمعايير الحرفية المطلوبة، ولعل هذا ما يفسـر ضعف مستواها، ومحدودية توزيعها، مع تعثر صدورها في أحيـان كثيرة. ويكاد يجمع أصحاب المبادرات غير المدعومة على أن غياب «الثقافـة العلمية» في المجتمعات العربية يفضي إلى احتجاب الدورية بعد فترة قصيرة من إصدارها، وهم لا يعدمون وسيلة في جمع الشواهد والأدلة على انتشـار الأميّة والخرافات والجهل وكذلك العوائق الأساسية الأخرى كالدعم والتشـجيع وهي تبدو أدلة دامغة، إنما لا تمثل إلا نصف الحقيقة التـي يعيق عدم رؤيـة نصفها الآخر البحث في حلـول منطقية. فالدورية العلميـة تواجـه معوقات كثيرة تحول دون وصولها إلـى المهتمين بالاطلاع عليها من الذين تجاوزوا الأمية والخرافات.

معوقات إنتاج الدورية

إن العوائق التي تواجه الدوريات العلمية في الوطن العربي هي في واقع الأمر كثيرة ومتعددة، مركّبة ومتداخلة بدءًا بالإشكالات الإدارية والرسمية للتأسـيس والترخيص إلى مشكلات التوزيع وتخطي حدود الدول للوصول إلى القارئ. هذه المعوقات يمكن تصنيفها على النحو التالي:

- معوقات إعداد المادة: المعلومة والتحرير

١ - تعاني الدوريات العلمية المتخصصة من الحصول على معلومات دقيقة في الشأن العلمي، فكثير من القرارات التي يتخذها حكامنا، أو الاتفاقيات التي يوقعونها تتسم بانعدام الشفافية، كما أن النشرات التي تصدرها بعض مراكز الأبحاث القليلة في الوطن العربي قد أرست تقاليد تعتبر الأرقام ونتائج الأبحاث أشبه بالأسوار الأمنية أو بالاكتشافات التي يتوجب حجبها وحمايتها حفاظًا على الأمن الوطني. أما الدوريات التي تصدر عن الكليات ومراكز الأبحاث الملحقة بها والتي تنتج معرفة علمية ومعرفة تقانية في قطاعات الزراعة والصناعة والجيولوجيا والنفط، فإنها تتوجه بطبيعتها لهيئات رسمية أو لأهل الاختصاص ويتم تداولها في حلقات ضيقة ومحدودة. هذا المنهج في احتكار المعرفة وحصرها هو منهج مناف لنشر الثقافة العلمية، وهو يفضي إلى قطيعة تامة بين القطاعات المنتجة للمعرفة العلمية في الوطن العربي، وبين المجلات الموجّهة للقراء الفئات والمهتمة بالاطلاع على الإنتاج المعرفي.

٢ - تلجأ كثير من المجلات إلى اقتباس مادتها من المنشورات الأجنبية، وتقوم بالترجمة والدبلجة لتبسيط العلم وتهذيبه، وهي مهمة تشوبها مصاعب تقنية ومعوقات في تحرير المادة وإعدادها للقارئ العربي، ليس أقلها استعصاء لغتنا العربية على مصطلحات لم تنبت في أرضنا. من جانب آخر تبيّن المقارنة بين المجلة العلمية الأجنبية والمجلة العلمية العربية أن المجلة الأجنبية سلسة، يتولى تحريرها صحافيون متخصصون بالمادة العلمية، بينما يشوب المجلة العربية نقص في الاختصاص الصحفي وسلاسة التحرير، فضلاً عن معوقات التبويب وعشوائية في متابعة المواضيع.

ب - معوقات الإدارة والتسويق

إن المجلة والدورية العلمية تتوجه بطبيعتها إلى فئات قليلة العدد في المجتمعات قياسًا على المجلات والدوريات. فالمجلة العلمية في بلد مثل فرنسا تطبع حوالي ٢٥ ألف عدد مقابل حوالي ٢٥٠ - ٣٠٠ ألف بالنسبة للمجلات الأخرى. بينما لا تتعدى طباعة المجلة العلمية في الوطن العربي الـ ٥ آلاف عدد، وهو أمر ينعكس سلبًا على مردودية المجلة واستقلالها واستمرارها. ولا يمكن أن نعزو هذا الواقع إلى انتشار الأمية والجهل إنما

تفسّره عوائق كثيرة:

١ - الحواجز الإدارية بين البلدان العربية وهي حواجز باهظة الكلفة والأعباء على إدارة المجلة والدورية العلمية، فهي محكومة بالقفز فوق أسوار ٢٢ دولة، لذا بات معظم هذه المجلات يكتفي بسوق بلد النشر وهي بطبيعة الحال سوق ضيقة ومحدودة. بيد أن الحل الأفضل لهذه المعضلة يقتضي أن تتولى إحدى هيئات جامعة الدول العربية منح تراخيص وتسهيلات للدوريات العلمية بصفتها هيئة مكلفة عربيًا بالعمل على نشر الثقافة العلمية في جميع الدول العربية.

٢ - مشاكل التوزيع، وهي تحول دون وصول المطبوعة إلى القارئ المهتم. فالدوريات العلمية لا تستطيع منافسة المطبوعات الأخرى بكمية الطبع وتغطية نقاط التوزيع في البلد الواحد وفي الأسواق العربية الأخرى. لذا، من الطبيعي أن تحظى بأفضلية في سوق التوزيع على الأقل في نقاط تجمُّع الطلاب والكليات، وهو حل ممكن التنفيذ إذا تولّته أيضًا هيئة من هيئات جامعة الدول العربية.

٣ - أعباء النقل والشحن إلى الأسواق العربية وهي أعباء تزيد من كلفة إنتاج الدورية والمطبوعة العلمية وتحرم عددًا كبيرًا من الطلاب من الاطلاع على الثقافة العلمية، سيما أن القدرة الشرائية في الوطن العربي تقل عن المتوسط المتعارف عليه في الدول المتوسطة الثراء. ولا غرو أن هيئات جامعة الدول العربية يمكن أن تحل هذه المعضلة بالاتفاق مع وزارات البريد في الدول العربية بإصدار طابع خاص للمطبوعة العلمية، قابل للتداول في الوطن العربي ويحسم من تكاليف الشحن الخاصة بالمطبوعات العلمية.

٤ - عوائق الدعم والتشجيع وهي عوائق حساسة ومصيرية طالما أشار إليها خبراء الهيئات والمختصون بنشر الثقافة العلمية، وطالما توقعوا من الحكومات تقديم الأموال والهبات دون جدوى. فلننظر إلى التجربة الغربية بهذا الصدد: لقد نظمت الدول الصناعية الدعم والتشجيع بشكل منطقي مختلف. فالشركات الصناعية الكبرى تؤمّن الدعم لمراكز الأبحاث من خلال الضرائب المباشرة التي تجمعها الدولة. وعلى صعيد آخر تأخذ الدوريات العلمية والجمعيات والهيئات المهتمة بنشر الثقافة العلمية، حقوقًا من الضرائب المباشرة على الملوّثات والسجائر والكحول، ومن الإعلانات

المخصصة لنشر الثقافة العلمية. وهي حقوق يمكن تطبيقها في الوطن العربي إذا جرى تسمية الأشياء بأسمائها وتحددت مسئوليات التنفيذ أو عدم التنفيذ.

٥- حواجز التجاهل الرسمي للدوريات العلمية، وهي أكثر الحواجز استغرابًا في ظل مشاكل نشر الثقافة العلمية. فإذا أحصينا الهيئات الرسمية والمكاتب والمراكز، المعنية بنشر الثقافة العلمية، لا ريب أن عددها يتجاوز ٣-٤ آلاف مكتب وهيئة في الوطن العربي، وهو عدد يمكن أن يوفر للمطبوعة العلمية الجادة حدًا أدنى من الاستمرار، إذا عمدت الهيئات إلى الاشتراك في المطبوعات الجادة وتبادلت معها نقل المعرفة العلمية ونشرها، إنما تتم الأمور بمنطق آخر، ويتجاهل تام للمطبوعة العلمية التي يراد لها الانضمام لقافلة الترويج للهيئات الرسمية ولتغطية عملها في نشر الثقافة العلمية!

٦- حواجز ناتجة عن الموقف السلبي للمجتمع المدني. فالجمعيات الأهلية والمؤسسات يقع على عاتقها تسهيل مهمة الدوريات العلمية، فإذا علمنا أن في لبنان وحده يوجد ٩ آلاف جمعية، لعلمنا أن أحد مفاتيح الحل يمكن أن يأتي عن طريق الاشتراكات التشجيعية لهذه الجمعيات.

يضاف إلى هذه العوامل عائق شديد الأهمية، وقد يكون الأشد سطوة وهو تعميم ثقافة اختزالية و«غيبية» بشأن «الثقافة العلمية» تكاد تلقى إجماعًا لدى النخب الثقافية العربية بما في ذلك نخب مؤهلة من موقع مسئولياتها داخل الهيئات والإدارات والمؤسسات، للمساهمة بتسهيل نشاطات الدوريات العلمية وتنظيمها. لكنها اختارت لنفسها وظيفة أخرى جاهزة هي اقتراح «استراتيجية تنموية» تزعم أنها تعجيزية، لنشر ما تسميه «ثقافة علمية»، وهذا ما سنسعى لتفصيله فيما يلي:

«الثقافة العلمية» من استراتيجية الخيال إلى استراتيجية البناء

تعتبر النخب الثقافية المعنية بنشر «الثقافة العلمية» في الوطن العربي أن «العلم» هو آليات المعرفة، التي نتجت في المجتمعات الغربية بعد الثورة الصناعية، وأن باقي ما عداها «جهل» وتخلّف، وتعتقد أن وظيفتها تقتصر على دعوة المسئولين والحكام في الوطن العربي إلى اقتباس هذا الأصل،

فتكرّس جهدها ونشاطها في إيداع توصيات ومقترحات لنشر «الثقافة العلمية».

تنتشر هذه القناعات بين فئات واسعة من طلاب العلوم وأساتذة الكليات وبين موظفي الإدارات الحكومية المعنية بالثقافة العلمية، وبين موظفي ومسئولي مؤسسات جامعة الدول العربية المسئولة عن نشر الثقافة، وقد باتت هذه المفاهيم ثقافة عامة بين نخب الوطن العربي، وهي أشبه بالمعتقدات الغيبية كباقي معتقدات «اقتباس الأصول»، لم تتقدم غير أنملة منذ أن طرح مفكرو النهضة إشكالية «نقل العلم والحداثة»، وهذا يعود لسببين:

أ- تعتبر هذه الرؤية «الثقافة» مجرد عملية ذهنية مدروسة مفصولة عن النشاطات الإنتاجية، وأن المعارف التي راكمتها الفئات المنتجة تتناقض مع «الثقافة العلمية»، وأنه ينبغي على هذه الفئات تعلّم آليات وثقافة الإنتاج الصناعي الكبير في مجتمعات غير صناعية وغير منتجة للثروة.

تصر هذه الرؤية على تجاهل الرأسمال البشري الكبير الذي يتألف من الشباب والفئات الاجتماعية المنتجة في الوطن العربي، ومن النخب الثقافية الواسعة العدد والمشلولة الطاقات. وتتشبث بفكرة أن المجتمعات العربية لا يمكنها إنتاج «ثقافة علمية» مختلفة عن ثقافة الإنتاج الصناعي الكبير، وأنه لا أمل في إنتاج ثقافة علمية إذا لم يعمد حكام الدول العربية إلى العمل بالتوصيات والاقتراحات الجاهزة التي يسوقها خبراء «الثقافة العلمية».

في «مشروع استراتيجية نشر الثقافة العلمية والتقنية في الوطن العربي»، وهو مشروع نموذجي أعده كبار خبراء نشر «الثقافة العلمية»، يرد في تعريف مفهوم الثقافة العلمية: «يجب أن يكون المجتمع قادراً على استعمال عقله لإشباع المعرفة والعلم، لنهوض وطنه وتحوّله من مجتمع الأساطير والخرافات إلى مجتمع المعرفة والعلم والتقانية». وفي تفسيره لنهضة الثقافة العلمية في الغرب يورد سببين:

أ- إن القاعدة الجماهيرية العريضة، تزود المجتمع بالعلماء، وكلما كبرت هذه القاعدة، نمت احتمالات الإبداع والإنجاز وزادت فرص العقول والكفاءات.

إن دافــع الضريبة عندهم هو الذي يؤثر بمتابعته ومســاءلته على أوجه الإنفــاق، وبالتالي فــإن الدعم المالــي الضخم المطلوب لمختلــف البرامج والمشــاريع العلمية كان وراءه درجة عالية من «الاستحسان الثقافي» للعلوم بين العامة.

والحال أن حجر الأساس في النهضة الثقافية العلمية في بلاد الغرب هو تلبية احتياجات الإنتــاج الصناعي الذي يتطلب تربية الكوادر في المدارس والجامعــات، ويتطلب إنتاج علماء في مختبرات البحــث العلمي، ويتطلب تطويــر التقانيــات وتنظيم الإدارة، وهــو الأمر الذي يخلــق ثقافة علمية وتقانيــة موائمة لاحتياجات الأغلبية فــي المجتمعات، وينظم هذه الأغلبية في مؤسســات وقوانين وآليات من العمل الإنتاجي لا تؤثر فيها الخرافات والأســاطير وباقي المعتقدات الغيبيــة، التي تتعايش مع انتشــار «الثقافة العلمية» وإنتاج التقانية. فالثقافة العلمية في المجتمعات الغربية - كما هي في المجتمعات الأخرى - ليست ثقافة تعليمية ذهنية قائمة بذاتها، إنما هي وليدة نشــاطات إنتاجية ونظم اجتماعية منبثقة عن النشاطات الإنتاجية، ترسخت في ذهنيات وآليات عمل، وباتت سلوكًا مهيمنًا في المجتمع بتوالي السنين والأجيال.

إلا أن الوجــه الآخر لنشــر الثقافة العلمية وتطويــر التقانيات والبحث العلمــي في المجتمعات الغربية هو رفع ســقف التقنيــات أمام المجتمعات الأخرى لحرمانها من إمكان المزاحمة والمنافســة الصناعية في أسواق هذه المجتمعات والأسواق العالمية. فعلى العكس من الوهم الشائع بأن المجتمعات تبني نفســها من ذاتها، فإن المجتمعات الصناعية طوّرت تقانياتها وثقافتها العلمية من قدرتها على الســيطرة على المجتمعات الأخرى، ومن حرمانها من إمكان التصنيع ومن اللحاق بتطوير التقانية والثقافة العلمية.

لا يقبل نمــوذج التصنيع الغربي النقل، وتقليــد الأصل، إنما هو تجربة تاريخيــة وآليــات عمل يمكن أن تفيد منها المجتمعــات الأخرى في تطوير نشــاطاتها الإنتاجيــة القابلة للتطوير فــي مجتمعاتهــا، والقابلة لتحقيق خروقات فــي المجتمعات الأخرى. على هذا الأســاس، يمكــن بناء آليات عمل لتطوير التقانيات، وكذلك نشــر الثقافة العلمية المرتبطة بنشــاطات إنتاجية.

ومـن جانبها، اكتشـفت المجتمعـات الصناعية الجديدة (مثـال النمور الآسـيوية)، طريقًـا خاصًـا لتطوير التقانية ونشـر الثقافـة العلمية في قطاعات كبيرة من مجتمعاتها، فلم تكدّس هذا الكم الهائل في بحث عوائق نشـر الثقافة العلمية، إنما أنتجت معرفة عينية فيما يمكن أن تنتجه هذه المجتمعات، وتحقق به خرقًا في المجتمعات الأخرى. عقدت هذه المجتمعات شـراكة ثلاثية بين الدولة والقطاع الخاص والقطاعات الإنتاجية الحرفية والعائلية لتطوير النشـاطات الإنتاجية التي سـمحت بوجودها الصناعات الإلكترونيـة خـلال عقدين من الزمن، قبل أن تكتسـح الـدول الصناعية القديمة المجتمعات الأخرى بتقليل الكلفة والقدرة على المنافسة.

انتشـرت الثقافة العلمية في الدول الصناعية الجديدة عن طريق تأهيل اليد العاملة الماهرة لتشغيلها في الإنتاج، وانتقلت إلى الأرياف والقطاعات الحرفية والعائلية عبر دمج هذه القطاعات في آليات الإنتاج، كما استثمرت في إدارات الدولة والهيئات الحكومية والخاصة، لتنظيم الإنتاج وتنشيطه. وفي سياق هذه الدينامية الاقتصادية والاجتماعية، تحمّلت النخب الثقافية مسئولية نشـر الثقافة العلمية بمحو الأمية، وبإصدار دوريات علمية تلبّي احتياجات الفئات المنتجة وبانكبابها على الإنتاج العلمي وبالمساهمة بتأهيل اليد العاملة و... ولاشـك أن النخب الثقافية فـي هذه المجتمعات أنتجت توصيات ومقترحات وإبداعًا فكريًا يلبي احتياجات ملموسـة، فلم تسـتند إلى تحليلات مستنبطة ولم تكن توصياتها ومقترحاتها موجّهة للغائب.

أغلـب الظـن أن هذا النمـوذج الصناعي الجديد غيـر قابل هو الآخر للاستنساخ والنقل إلى الوطن العربي لأسباب كثيرة أهمها غياب دور الدولة العربية في استشراف طاقات مجتمعاتها، ومنها أيضًا صعوبة التوصّل إلى منافسـة إنتاج المجتمعات الصناعية الجديـدة، هذا فيما لو بدأت البلدان العربيـة العمل اليوم لتطوير نشـاطات إنتاجية مماثلـة، وهو أمر لا يبدو ظاهـرًا في الأفق المنظور، إنما تبرهن هـذه التجربة التاريخية مرة أخرى على أن نشر الثقافة العلمية مرتبط بتطوير النشاطات الإنتاجية، ومرهون بخدمة هذه النشاطات واحتياجات الفئات التي تعيش منها.

غيـر أن تجـارب التاريـخ لا تقف عند نموذجـين أو أكثر مـن تطوير النشـاطات الإنتاجية ونشـر الثقافة العلمية، فالمجتمعات الكبيرة يمكنها

اكتشـــاف نموذج خاص بها مبني على إدراك طاقاتها، وعلى معرفة بطبيعة تناقضات النشاطات الإنتاجية في المجتمعات الأخرى وسبر اختراقها، ولا تشذ مجتمعات الوطن العربي عن هذه القاعدة، شرط مساءلة منطق النقل والاستنســاخ، وإعادة الاعتبار لقيمة الرأســمال البشري والاجتماعي من أجل إيجــاد دينامية خاصة تخرجنا من الحلقة المفرغة التي نعيشــها في المرحلة الراهنة.

يذكر «مشروع اســتراتيجية نشــر الثقافة العلمية» أن «الثقافة العربية تتصف بما يُعرف فــي علم الاجتماع بالثقافة الريفية أو الثقافة الزراعية، وهذا النوع من الثقافة بعيد إلى حد كبير عن العلم والتقانة، وخاصة التقانة المتقدمــة. وهذا الانتقاء بين الثقافة التقليديــة الريفية الزراعية والثقافة الحديثة العلميــة والتقانية صاحبــه إيجابيات وســلبيات، بل وتناقضات وظواهر اجتماعية.

لعل اكتشاف النموذج الخاص بمجتمعات الوطن العربي يكمن باكتشاف حــل لهذه الإشــكالية تحديدًا، والتخلــي عن الأحكام المســبقة في إقامة التناقــض بين العلــم والأرياف. وهي أحكام مســبقة تفضــي إليها ثقافة «علمية» غيبية تظن العلم قناعــات ذهنية ومعادلات رياضية مفصولة عن أســباب معاش الأرياف والمدن، وتؤمن إيمانًا دينيًا بأن كل المجتمعات يمكن أن تســلك طريقًا علميًا أصيلاً، دون اعتبار لطبيعة قدرات هذه المجتمعات وللمرحلة التاريخية التي تتعايش وتتنافس فيها مع المجتمعات الأخرى.

ســاهمت هذه المعتقدات بانهيــار البنى الاقتصاديــة والاجتماعية في مجتمعــات الوطن العربي، وهي بنى كانت قائمــة في الأرياف والمدن على الإنتاج الحرفــي والعائلي، والنشــاطات التجارية الصغيــرة، وقد أفضى هذا الانهيار إلى ازدهار رأســمال المشعوذين والسحرة من شتى الأصناف باســتغلال ضيق أحوال المعاش، التي عمّت فقراء الأرياف وتشــرّدهم في مدن التصنيع وهو ليس ســمة خاصة «بتخلف العقل العربي»، إنما ظاهرة تاريخية نشــأت منذ فجر التاريخ. فعندما تضيق الأرض على سكانها تلجأ للغزو والتوسع أو تتكفئ وتتحسر أمام أشكال لا حصر لها من اللاعقلانية. لقد تبنّت حكومات الدول العربية إثر الاستقلال السياسي معتقدات التنمية الاقتصادية القائمة على الرأســمال الكبير و«التصنيع الثقيل»، من غير أي

أفق لمستقبل هذه التنمية الاقتصادية في مجتمعاتها، وفي المنافسة العالمية. فالأسواق العربية ضيقة ومحدودة وغير قابلة للانفتاح على بعضها والتكامل فيما بينها، لدرجة أن هذا الأمر لم يطرح على بساط البحث الجدي فظلت الدعوة للوحدة العربية دعوة عرقية - لغوية. كما أن الأسواق العالمية كانت قد أغرقت بالصناعات الثقافية وأنجزت السيطرة عليها.

آلت التنمية الاقتصادية بالاستثمارات الكبيرة التي احتكرتها الدولة إلى ما آلت إليه في مجتمعات الوطن العربي، ولم يكن للنيات الطيبة أن تغير مسارها، فقد أعدّت آليات تلك التنمية إثر الحرب العالمية الثانية لإغراق «الدول النامية» بالديون، وحرمانها من المشاركة في العملية الإنتاجية العالمية، فاعترفت الدول الصناعية بـ«إزالة الاستعمار» السياسي، إنما كبّلته بسلاسل التبعية الاقتصادية. وقد انهارت «الدول النامية» تحت وطأة هذه السلاسل، ولم يصمد منها غير دول قليلة استطاعت الحفاظ على منشآتها الصغيرة ودمجتها في دينامية اقتصادية - اجتماعية، وفي ثقافة علمية إنتاجية تكمّل إعادة التأهيل والتقنيات، وهي فلسفة مغايرة لمعتقدات تقديس «علم» التقانية الكبيرة والصناعات الثقيلة.

وقد أفضت خيارات إسقاط نماذج جاهزة إلى القضاء على معارف علمية وعلى تقانية بسيطة متوارثة ومتراكمة في الأرياف والمدن، استبدلت بـ«علوم» سامة و«بثقافة علمية» مدمّرة. ففي الحقل الزراعي - على سبيل المثال - تم اعتماد نموذج ما سمي بـ«الثورة الخضراء الكبرى» في نهاية السبعينيات، وانتقلت إلى المجتمعات العربية علوم وتقنيات الزراعة الكيماوية ومبيدات الرش والبذور المصنّعة من أجل زيادة الإنتاج ومحاربة الجوع وسد احتياجات زيادة عدد السكان، أما «الثقافة العلمية» الملحقة بها فتولت مهمة تبرير توصيات البنك الدولي وسياسة زراعية «تصدير الخضراوات والمواد الزراعية الخام»، مرسومة لخدمة سداد فوائد الديون. وقد نجم عن هذه السياسة كوارث بيئية أدت إلى تبديد المياه المصدّرة في الخضراوات وإلى تخريب الأرض بالملوثات الكيماوية، وإلى تشريد المزارعين وتجويعهم في الريف والمدن، وإلى ازدهار ملكيات الأراضي الزراعية - الصناعية على حساب ملكية الأراضي العائلية، كما أفضت إلى فقدان تراث هائل من التنوع الحيوي والنبات وطرق حفظ واستخدام

البذور. وعلى أية حال أفضى نقل واقتباس هذا النوع من «العلم» و«الثقافة العلمية» إلى كلفة اجتماعية وصحية لا يمكن تعويضها، وأدى إلى خسارة تتجاوز حجمًا وكما، مجمل فئات الأموال التي «ساهمت في زيادة الدخل الوطني» من العملة الصعبة.

يوصي مشروع «استراتيجية نشر الثقافة العلمية»، كما أوصت مشاريع وأبحاث الخبراء العرب في لقاءات واجتماعات كثيرة ومستمرة، بمحاربة الجهل» و«بمكافحة التخلّف» و«بمحاربة عوائق انتشار الفكر العلمي»، ثم يكاد يوصي باستيراد مجتمع يتوافق مع النموذج الذهني، الذي رسمه خبراء الثقافة العلمية في مخيلتهم، فيقول بـ«ضرورة تحويل المجتمع العربي من مجتمع شفهي إلى مجتمع تواصلي معرفي»، وهو أمر يدل على أن الخبراء يرون ثقافة المجتمع عائقًا ويتغاضون عن العوائق في السياسات التي تفضي إلى تفكك المجتمعات وانهيارها، وتؤدي إلى مناخ ملائم للأساطير الشعبية.

حافظت هذه الثقافة الشفهية على تواصل معرفي طيلة الدهر في استقرار الأرياف، وحفظ المياه وإنتاج الأرض وحماية البيئة وآل هذا التواصل إلى تراكم معرفي في التكيّف مع الطبيعة وإنتاج مهارات عالية في الحرفيات والتعدد الإنتاجي. وبالمقابل يستمر دعاة «الثقافة العلمية» بنشر خرافات وأساطير «علمية» أشد خطورة من «جهل» عامة الناس. فالمشاريع الخرافية لري الصحراء وتبديد المياه هي بعض من أساطير «ثقافة جديدة» هو أسطورة أخرى تفضي إلى القضاء على فرص العمل في النشاطات الإنتاجية المحلية وتشريد ما تبقى من فئات منتجة، وما الثقافة العلمية لتشجيع الاستثمارات في المرافق العامة والمياه والصحة والتعليم، غير خرافة تفضي إلى حرمان فئات واسعة من حقها بالتعليم والنظافة والطبابة، ولا تترك لها خيارًا غير التعاويذ والشعوذة.

لا يمكن لمساعي «محاربة عوائق انتشار الفكر العلمي» أن تثمر إذا لم تضع نصب عينيها المحافظة على ديمومة الموارد الطبيعية الباعثة للحياة، والعمل على توسيع النشاطات الإنتاجية المحلية. كما لا يمكن للثقافة العلمية أن تضطلع بدور فعال إذا لم توظف في خدمة القوى المنتجة وإعادة تأهيلها وتزويدها بتقانية علمية تلبي احتياجاتها، وتفتح آفاقًا جديدة في

دخول الشباب إلى سوق العمل وتعلّم التقانية المنتجة، وهو أمر ينتقل بدوره إلى التعليم لإعداد عمالة ماهرة وينتقل إلى الإيرادات والإدارات الحكومية وينتقل تدريجيًا إلـى العائلات والأطفال والأجيال وإلى الدوريات العلمية، التـي تنقل المعارف وتلبي احتياجات عينية فـي تراكم المعرفة وانتقالها... إلخ.

تتيح هذه الثقافة العلمية إنشـاء قطاعـات إنتاجية مزوّدة بتقانة علمية موائمة لخريجي الكليات العلمية ولفئات متوالدة من النخب الثقافية المهتمة بنشر الثقافة العلمية. تجر هذه النشاطات في سياقها دينامية تقانية علمية لاستثمار الخبرات التقليدية وإعادة رسملتها، وتجر دينامية أخرى لتطوير تقنيـات الإنتاج الطبيعي والحرفيات والبحـث العلمي، وكذلك دينامية في تأهيل الطاقة البشـرية ونشر الثقافة العلمية والدوريات، والأهم أنها تتيح الدمج بين المنشـآت الصغيرة والمتوسـطة، وبين قطاعـات إنتاجية يمكن أن يسـتثمر فيها القطاع الخاص والحكومـي، ويحقق بها خرقًا مؤثرًا في الأسـواق العالمية مثل صناعة الدواء الطبيعي الذي تزخر بلادنا بأعشابه النادرة ومـوادة الأولية، وهي ثروة عظيمة يحجم عن اسـتثمارها القطاع الخاص، ولا يجري حسـاب خسـارتها في كلفة الزراعـة الكيماوية، التي تقضي على التنوع الحيوي، وتحول دون إمكان رسـملته، يجر هذا القطاع بـدوره ديناميات كثيرة في قطاعات إنتاجيـة متعددة، وفي البحث العلمي وإنتـاج تقانة لتطوير عمـل هذه القطاعات، وتلبـي احتياجاتها. المهم في الأمر تغيير المنحى الأساسـي من انهيار الإنتاج إلى بناء قطاعات إنتاجية وتغيير الأفكار المسـبقة في التقانة العلمية المجـردة إلى ثقافة علمية في خدمة الدينامية الإنتاجية والدينامية الاجتماعية.

قامت الدولة بالتخطيط والتنظيم لهذه الدينامية في المجتمعات الصناعية الغربيـة، وفي المجتمعات التي قامت بالتصنيع في مرحلة لاحقة. في حين أن الدولة غائبة في بلادنا، إن وظيفة المثقف - العلمي هي البحث عن حلول في حقل اجتماعي معين، ومازالت المجتمعات العربية، بالرغم من استنكاف الدول عن لعب دورها، وهي قدرات تحتاج إلى مبادرات تفتح الآفاق المقفلة يقوم بها الخبراء والمثقفون - العلميون لإنشاء آليات عمل تحفظ النشاطات الإنتاجية وتزوّدها بتقانة وثقافة علمية. فالغالبية الساحقة من أبناء الوطن

العربي يقبلون على تعلم هذه الثقافة إذا لبّت احتياجاتهم المعيشية وضمنت لهم حياتهم ومستقبلهم، ولا يتناقض هذا الإقبال مع ما يدور في رءوس بعضهم من خرافات و«جهل» موروث ومحدث. فالشعوب لا تغيّر عقولها ومعتقداتها بـ«محاربة الجهل»، وبـ«نشر الثقافة العلمية»، إنما تغير معارفها بتجارب الحياة وبتطوّر آليات العمل التي تساعد في تغيير أسباب المعاش، وهذه المعارف هي ثقافة علمية متجددة وحيوية لا تتوقف أبد الدهر على البديهيات الأولية.

تلبي هذه الثقافة العلمية احتياجات المتنوّرين من رجال الأعمال والمتموّلين العرب. فقد شارفت المضاربة العقارية على التخمة وأخذت المضاربات المالية تهدد بنشوب أزمة مالية كبرى، خاصة في بلدان الخليج العربي، كما أن الاستثمار في الودائع المصرفية لا يمكنه أن يدر أرباحًا إلى ما لا نهاية إذا استمرت القطاعات الإنتاجية بالانهيار. وإذا بدأ المناخ الاقتصادي العام يميل نحو النشاطات الإنتاجية المربحة في الأسواق المحلية والعالمية، يمكن للثقافة العلمية أن تلعب دورًا مؤثرًا في حث رجال الأعمال المتنوّرين على المشاركة في بناء النشاطات الإنتاجية في بحثهم عن الأرباح المستدامة وازدهار الأعمال، وعلى المساهمة بتأهيل اليد العاملة الماهرة، وتطوير التقانية النظيفة، والبحث عن تحقيق اختراقات في الأسواق العالمية بمنتجات جديدة. إنما يستدعي هذا الأمر تخليص الثقافة العلمية من العلم المجرد، ومن تقديس ما يطفو على السطح في تجربة المجتمعات الصناعية.

إن الفهم العميق لتجربة المجتمعات الصناعية سييسر لنا تقييمها والاستفادة منها دون انتحال كما يجعلنا نفيد من تناقضاتها لتحسين مواقعنا في العلاقة بها، أو البحث عن سبل التبادل المتكافئ معها وتبادل اختراق أسواقها. (إن عائدات تصنيع مشتقات الحليب في بلد صغير مثل هولندا تفوق عائدات النفط العربي، وفي فرنسا تحتل الصناعة الزراعية الكيماوية المرتبة الثانية في غزو أسواق العالم، إنما لا تستطيع هذه البلدان منافسة الإنتاج النوعي، والتصنيع الطبيعي في عقر دارها).

يسعى المهتمون العرب بنشر الثقافة العلمية منذ عصر النهضة إلى نقل العلم ومحاربة الجهل والتخلف، وكذلك مكافحة عوائق نشر الثقافة

العلميـــة، ولم يحققوا نجاحًـــا يذكر، فهم يحاربون عمليًـــا طواحين الهواء ويقدّمون خططًا ومشاريع استراتيجية خيالية لنشر الثقافة العلمية لا تعيّن احتياجات فئات اجتماعية بعينها، إنما ينظرون إلى ما يدور في رءوســها، ويؤمنــون بمعتقــدات مجردة وغيبيــة مفصولة عن النشــاطات الإنتاجية ونظــم الحيــاة، ويتوجهون إلى الحكومــات والمســئولين ولا يتوجهون إلى الفئــات المحتاجة للثقافة العلميــة، بينما تعرض الحكومات عن أي اهتمام بتوجهّاتهم، وقد باتت هذه المعتقدات، والحال هذه - معرض مســاءلة عن دواعي استمرارها وعن الأسباب التي تحول دون إعادة النظر في مسارها واستخلاص الدروس من تجاربها.

حلول وبدائل لنشر الدوريات والثقافة العلمية

يخلص المشــروع الاســتراتيجي إلى القول: «لم يكن هناك عجز في فكر النخبة العربية عن تحديد ما يجب عمله، ولكن العجز أتى ويأتي دائمًا من انعدام - أو في أفضل الظروف ضعف - التنفيذ».

يقول المشــروع ما تقوله النخب الثقافيــة العربية وما أصبح ثقافة عامة منتشــرة فــي الوطن العربــي، إنما يدل هــذا القول علــى طبيعة الحلقة المفرغــة، التي تــدور فيها الثقافــة العلمية، ويدور فيهــا كل عمل لإعادة البنــاء في المجالات الأخرى، حيث يضيع التنفيذ وتضيع المســئولية. تولي الحكومــات اهتمامها بنشــر الثقافة العلمية وبـ«قضايــا أخرى»، فتحيلها إلى الخبراء والهيئات المســئولة لدراستها. يعقد الخبراء ومسئولو الهيئات عشــرات الاجتماعات واللقــاءات والندوات والمؤتمرات، يكدســون مئات الأبحاث والمشــاريع والخطط، ويبذلون جهدًا هائلاً في تبويب الاقتراحات والتوصيــات، وفي صياغتها وتهذيبها، ثم يعيدونها إلى الحكومات للتنفيذ، وهكــذا تتوالى لعبة كرة الطاولة بين الطرفين منذ ســنوات طويلة، وتدوم الحلقة المفرغة للإيحاء بأن هناك شيئًا يتحرك خارج الزمان والمكان.

لاشــك أن حكومات الدول العربية مســئولة عــن التنفيذ أو «عن العجز فــي التنفيذ» إنما لا يفاجئ هذا القول أحدًا مــن الخبراء أو من المهتمين بالثقافــة العلمية. فالكل يدرك أن الحكومات «عاجــزة عن التنفيذ»، إذن لماذا هذا النشــاط المتواصل، وكيف الســبيل للخروج من الحلقة المفرغة؟

تعد النخب الثقافية العربية والهيئات المعنية بنشر الثقافة خططًا ومشاريع استراتيجية طموحا «لما يجب عمله»، وما يجب أن ينفذه غيرها، إنما لا تعد مشاريع وخططًا لما يجب أن تقوم بتنفيذه غير إجراء الدراسات والأبحاث والتوصيات. وليس هذا حال النخب الثقافية والهيئات المسئولة في المجتمعات الصناعية التي تسعى لنقل ثقافتها العلمية من غير نقل آليات عملها.

يوجد ١٣ هيئة ومنظمة منبثقة عن جامعة الدول العربية متخصصة بنشر الثقافة والثقافة العلمية أهمها «المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم». وقد أعدّت استراتيجيات كثيرة:

- استراتيجية تطوير التربية العربية (١٩٧٩) ومراجعتها (١٩٩٥).
- استراتيجية العلوم والثقافة (١٩٨٩) ومراجعتها (٢٠٠٣).
- استراتيجية تعليم الكبار في الوطن العربي (٢٠٠٠).
- الاستراتيجية العربية للتربية السابقة عن المدرسة (٢٠٠٠).

يضاف إلى هذه الاستراتيجيات والأبحاث أعمال منظمات دولية وإقليمية منها:

- مكتب اليونسكو الإقليمي للدول العربية.
- مكتب اليونسكو الإقليمي للعلم والتقانة لإفريقيا.
- لجنة الأمم المتحدة الاقتصادية والاجتماعية لدول غرب آسيا.

تبحث هذه الهيئات والمنظمات في استراتيجيات «ما يجب عمله» يساعدها في هذه المهمة جيش من الموظفين والإداريين والهيئات الحكومية في كل دولة عربية «لمحاربة الجهل» و«مكافحة التخلف»، وكذلك الإشادة بأهمية الثقافة العلمية في نهضة المجتمعات.

وفي حقيقة الأمر، تخدم هذه الدوامة استمرار عدم تحديد المسئوليات المختلفة وتغييب آليات العمل لتغيير ما يجب تغييره في معتقدات الثقافة العلمية المجردة. والحال أن هذه الثقافة العلمية تحمّل الفقراء والمهمّشين عقدة الذنب في البؤس الذي يغرقهم وتستنكر عليهم ملاذ الخرافات والأساطير، التي تبعث لديهم الأمل بالحياة. وهي لا تطرح على عاتقها البحث في سبل إعادة البناء والمشاركة فيها. لم تبحث مثلًا في تجربة نشر الثقافة العلمية في الأرياف والمدن بدمج نشاطاتها الإنتاجية وتطوير

تقانياتها.

أفضت هذه الثقافة إلى شل آليات عمل الهيئات المتخصصة بنشر الثقافة العلمية، حوّلتها إلى إدارات من الموظفين والتكنوقراط المعزولين عن الفئات المحتاجة للثقافة العلمية في سبيل تحسين ظروف حياتها. وقد أرست هذه الإدارات تقاليد من تقديم «الخدمات والصدقات» لا تتيح محاسبتها على المسئولية، بل بات توجيه النقد لآليات عملها ضربًا من الخروج عن الآداب العامة وانتهاكًا لحرمة الاختصاص بالعلم. لقد فقدت جمعيات المجتمع المدني الأمل بالحصول على مساعدة منها للقيام بدورها في الأرياف وأحياء المدن الفقيرة. وفقدت المجلات والدوريات العلمية الصبر دون أن تتمكن من إقامة علاقة طبيعية معها ضرورية للمهنة، في نقل المعرفة وفي تبادل نشر المعلومات، وفي الحصول على أبسط الحقوق بالاشتراكات.

إن التفكير بإعادة البناء والعمران يحتم إعادة النظر في الفلسفة «العلمية» التي تفضي إلى شل آليات عمل الهيئات والإدارات، وتنتج أدبيات منحولة ومكررة، وتقدم حلولاً وهمية غير قابلة للتطبيق ومحصورة الفعالية، وهو يستلزم بعض الشروط:

١- إزالة حواجز الفصل المصطنعة بين شتى العلوم والمعارف وإزالة الفصل الاجتماعي البدائي بين ما يسمى أصحاب الاختصاص المنتجين للثقافة والعلوم، وبين باقي خلق الله الذين يفترض بهم أن يستهلكوها، وإعادة صياغة فلسفة التعدد في إنتاج الثقافة والعلوم، وتعدد استعمالها. فلا يوجد في واقع الحياة «جاهل» و«عالم»، إنما يوجد تفاوت في المعارف المختلفة، وكل معرفة علم وثقافة يمكن أن تترسمل في مناخ ملائم. فالعمران يتكامل بتشبيك مجمل المعارف في نقاط التقاء بين العلوم التطبيقية والعلوم الذهنية، وبين المعارف والمهارات اليدوية، وكذلك الخبرات المتناقلة والموروثة.

٢- إزالة حواجز الفصل الذهني بين المساحات الجغرافية المتداخلة وإعادة بنائها فضاءات دينامية الحركة بين المحلي والوطني والإقليمي والعالمي، بصورة تسمح ببناء أسس لشراكة علمية مغايرة، وتدفع المؤسسات والهيئات الدولية إلى شراكة مغايرة، وتتيح تشابك المجتمع المدني المحلي مع

المجتمع المدني العالمي، فالأطراف والفئات المتخصصة بنشر الثقافة العلمية مدعوّة لإعادة النظر بآليات عملها وبفلسفتها لنشر الثقافة العلمية.

٣- تفعيل دور المجلات والدوريات العلمية المعنية بإنتاج ونشر الثقافة العلمية في الوطن العربي وإخراجها من الحلقة المفرغة التي يجسدها واقع الإنتاج والنشر.

٤- إقامة تجمّع مهني خاص لإعادة تنظيم التسويق والتوزيع الخاص بالمنشورات العلمية وتنظيم الحقوق الخاصة بالبحث العلمي ونشر الثقافة العلمية. يعترض تنظيم هذه المهنة عوائق وحواجز القفز بين ٢٢ دولة - قارة في الوطن العربي الواحد، ولا يمكن تجاوز بعض هذه العوائق بغير إقامة شراكة وتوأمة بين المنشورات العلمية لتخطي الحواجز الإدارية الحكومية.

٥- تحديد مسئوليات وواجبات الهيئات الرسمية والإدارات الحكومية في تنفيذ ما يمكن أن تقوم به لمساعدة البحث العلمي ونشر الثقافة العلمية والمختصة.

٦- إنشاء آليات عمل مع الفئات والقطاعات المحتاجة للثقافة العلمية، فهذه القطيعة المريبة بين «القاعدة» و«القمة» تستدعي تساؤلات نقدية في أهمية الثقافة العلمية التي تتحول إلى رأسمال مهني ووظيفي غير منتج. فمثل هذه الهيئات والإدارات في المجتمعات الصناعية، والصناعية الجديدة تنشغل بتقديم توصيات «ما يجب تنفيذه»، إنما تقيم علاقة عضوية مع الفئات والقطاعات العاملة في ميادين العلوم ونشر الثقافة العلمية، بل إن إنتاج توصياتها يتم في معظمه من الإشكالات التي تعترض آليات عمل هذه القطاعات، بينما تكتفي إدارتنا بتقديم توصيات ذهنية «لما يجب تنفيذه»، مأخوذة في معظمها عن المؤسسات الدولية، ولا تطرح على عاتقها المساهمة أو حتى الاطلاع على المطبوعات العلمية والاشتراك بها.

لا تستطيع المجلات والدوريات العلمية في الوطن العربي اختراق المعجزات، فهي تنقل الواقع العلمي في المجتمعات العربية، وتعبّر عنه، إنما يمكنها التأثير في هذا الواقع والعمل على تغييره، وهو دورها ووظيفتها في نشر الثقافة العلمية، غير أن الثقافة العلمية هي أيضًا ثقافة نقدية في سبيل إعادة البناء والبحث عن حلول، وهي كذلك إجراءات لتنظيم المهنة والمحافظة على استمرارها ووظيفتها.

قائمة الدوريات العربية المتخصصة الصادرة في الفترة الزمنية محل الدراسة

تسلسل	اسم الدورية	تاريخ العدد الأول	تاريخ العدد الأخير	بيان المسئولية	مكان النشر	طريقة الصدور
1	Institut 'Bulletin de l Egypte'd	1859	مستمرة	المجمّع العلمي المصري	القاهرة	سنوية
2	Institut 'Memoires de l Egypt'd	1862	1977	المجمّع العلمي المصري	القاهرة	غير منتظمة
3	يعسوب الطب	1865	1870	محمد علي البقلي	القاهرة	شهرية
4	أعمال الجمعية العلمية السورية	1868	1869	الجمعية العلمية السورية	بيروت	غير منتظمة
5	Egypte Sericicole'L	1868	توقفت	جوثيه	القاهرة	؟
6	النحلة	1870	توقفت	لويس صابونجي	بيروت	شهرية
7	الطبيب	1874	1913	جورج بوست	بيروت	شهرية
8	المقتطف	1876	1952	يعقوب صروف وفارس نمر	القاهرة	شهرية
9	نشرة الجمعية الزراعية المصرية	1880	توقفت	الجمعية	القاهرة	شهرية
10	المنتخب	1881	1882	عيسى حمدي	القاهرة	شهرية
11	Le Cultivateur	1881	توقفت	؟	الإسكندرية	نصف شهرية
12	الشفاء	1886	1892	شبلي شميل	القاهرة	شهرية
13	الصحة: جريدة صحية علمية	1887	1893	حسن رفقي وإبراهيم	القاهرة	شهرية
14	نشرة أسبوعية عن المواليد والوفيات	1889	1953	وزارة المالية	القاهرة	أسبوعية
15	Bulliten de Bureau des Climatologie Etudes	1889	1951	مكتب الدراسات المناخية والفيزيائية	تونس	شهرية
16	كنز الزراعة	1891	توقفت	حبيب فارس وكريستيان بوجاد	القاهرة	نصف شهرية
17	الفوائد الصحية	1891	1891	دكتور شلهوب	القاهرة	شهرية
18	الزراعة	1891	1891	أيوب عون	القاهرة	شهرية
19	Bulletin de la Chambre d'Agriculture Francais de Nord	1891	1950	الغرفة الزراعية الفرنسية	تونس	سنوية
20	البستان	1892	توقفت	عبد الواحد حمدي	القاهرة	شهرية
21	المهندس	1893	1894	أحمد كامل الشهدي	القاهرة	شهرية
22	الزراعة المصرية: تجارية اقتصادية	1894	1895	اسكندر كركور	القاهرة	أسبوعية
23	Origine du Cholera d'Egypte	1895	توقفت	وزارة الصحة	الإسكندرية	سنوية
24	طبيب العائلة، ومرشد اللبيب عند غيبة	1895	1920	الفريد عبد	القاهرة	شهرية
25	Bulletin de la Directeur de Agriculture et de 'l Commerce	1896	مستمرة	دائرة الزراعة والتجارة	تونس	فصلية
26	Algerie Medicale	1896	مستمرة	؟	الجزائر	؟
27	البيان: مجلة علمية أدبية طبية صناعية	1897	1898	إبراهيم اليازجي وبشارة زلزل	القاهرة	شهرية
28	Bulletin de l'Hopital Civil Francais de Tunisie	1898	1903	المستشفى المدني الفرنسي	تونس	شهرية
29	الضياء: مجلة علمية أدبية صحية	1898	توقفت	إبراهيم اليازجي	القاهرة	شهرية
30	الفلاحة المصرية	1898	1899	محمود أنيس	القاهرة	شهرية
31	مجلة الجمعية الزراعية الخديوية	1899	؟1942	الجمعية الزراعية الخديوية	القاهرة	كل شهرين
32	L'Hygiene Partique	1899	1911	؟	تونس	أسبوعية
33	الرئيس	1900	1901	لويس الخازن	بيروت	شهرية
34	الشمس	1900	؟1901	جورج متى وجورج سليمان	القاهرة	نصف شهرية
35	نشرة اتحاد المزارع في مصر: مصر الزراعية	1901	؟1932	اتحاد المزارع في مصر	القاهرة	شهرية
36	Bulletin de la Societe	1901	1926	الجمعية التونسية للنحالة	تونس	فصلية

	Apiculture de Tunisie'd					
37	المجلة الصحية (القاهرة)	1901	1909	إبراهيم الشدودي وأديب زيات	القاهرة	شهرية
38	الطب الحديث، أو، المجلة الطبية	1902	1905	ألفريد عيد	القاهرة	شهرية
39	Bulletin de la Societe d'Horticulture de Tunisie	1902	1954	جمعية البساتنة التونسيين	تونس	فصلية
40	Bulletin Annuel de l'Association de Colons Francais	1902	توقفت	جمعية المزارعين الفرنسيين بيطرية	تونس	سنوية
41	Tunisie Minierre	1902	1913	؟	تونس	نصف شهرية
42	Tunisie Medicale	1903	مستمرة	جمعية العلوم الطبية	تونس	سنوية
43	مجلة أبقراط الطبية	1903	1908	حسن يسري	القاهرة	شهرية
44	Annual Report	1903	1937	وزارة الصحة، قسم الرمد	القاهرة	سنوية
45	Bulletin of the Opthalmological Society of Egypt	1904	مستمرة	الجمعية المصرية الرمدية	القاهرة	سنوية
46	الحكمة (القاهرة، 1904)	1904	1921	عبد العزيز نظمي	القاهرة	شهرية
47	الزراعة الحديثة (الإسكندرية)	1906	1906	شركة الهندسة العمومية	الإسكندرية	شهرية
48	Year Book of the Khedivial Agricultural Society	1906	توقفت	الجمعية الزراعية الخديوية	القاهرة	سنوية
49	Survey Notes	1906	توقفت	؟	القاهرة	؟
50	Archives de l'Institut Pasteur de Tunis (AIPT)	1906	مستمرة	معهد باستور بتونس	تونس	فصلية
51	العلوم: مجلة علمية صناعية زراعية أدبية	1906	توقفت	محمود ثابت	القاهرة	شهرية
52	Bulletin Official de la Sociate des Agricultures de Tunisie	1906	1921	جمعية المزارعين التونسيين	تونس	شهرية
53	L'Association	1907	1907	جمعية المزارعين التونسيين	تونس	شهرية
54	Cairo Scientific Journal	1907	؟	جمعية القاهرة العلمية	القاهرة	شهرية
55	Bulletin de la Societe Internationale des Armis des Arbees de Tunisie	1907	1942	الجمعية الدولية للعشائر العربية	تونس	نصف شهرية
56	Bulletin de la Societe Royale Endemologique d'Egypte	1908	مستمرة	الجمعية المصرية لعلم الحشرات	القاهرة	سنوية
57	Compte-Kendou des Sciences de la Societe Internationale	1908	توقفت	الاتحاد الدولي للطب	القاهرة	غير منتظمة

58	Memoires de la Societe Royale Endomologique d'Egypte	1908	مستمرة	الجمعية المصرية لعلم الحشرات	القاهرة	غير منتظمة
59	Bulletin de la Societe d'Histoire Naturelle de l'Afrique de Nord	1909	توقفت	جمعية التاريخ الطبيعي لشمال أفريقيا	الجزائر	؟
60	Egypte Agricole	1909	توقفت	؟	القاهرة	؟
61	الجريدة الطبية المصرية	1909	1956	؟	القاهرة	شهرية
62	الحكيم	1910	توقفت	محمد فضلي	القاهرة	شهرية
64	Al des Agriculture M de Nord d'Afrique	1910	1914	هيبرليون	القاهرة	شهرية
65	Bulletin de l'Association des lagenitres et Architectes en Egypte	1911	توقفت	جمعية المهندسين والمعماريين بمصر	القاهرة	؟
66	المجلة الزراعية المصرية	1911	1939	وزارة الزراعة	القاهرة	شهرية
67	مجلة شهرية للجمعية التعاضدية للبستنة	1911	1911	الجمعية التعاضدية للبستنة	تونس	شهرية
68	Bulletin Memseul Agricole de l'Association Indigene...	1911	1911	الجمعية الوطنية	تونس	شهرية
69	L'Indipendence	1911	1914	؟	تونس	شهرية
70	المجلة الزراعية العملية	1912	1912	أحمد خيري	القاهرة	كل عشرين يوماً
71	Annual Report	1912	1925	وزارة الصحة	القاهرة	سنوية
72	النشرة الشهرية للإحصاءات الزراعية	1912	1947	وزارة المالية	القاهرة	شهرية
73	Annual Report	1912	1943	وزارة الصحة	القاهرة	سنوية
74	Informations Agricoles	1913	1914	؟	تونس	شهرية
75	إحصائية شهرية لبيان حالات محصول القطن...	1913	1961	وزارة المالية	القاهرة	شهرية
76	La Revue Medicale d'Egypte	1913	1949	؟	القاهرة	شهرية
77	إرشادات للفلاحة والتجارة وأصحاب	1914	1943	مصلحة الزراعة	تونس	شهرية
78	مجلة فلاحة البساتين المصرية	1915	؟1946	جمعية فلاحة البساتين	القاهرة	فصلية
79	Reports on Malaria	1916	1934	وزارة الصحة	القاهرة	؟
80	Annual Report	1916	1932	وزارة الزراعة	القاهرة	سنوية
81	تقويم الجمعية الزراعية	1916	1948	الجمعية الزراعية الخديوية	القاهرة	غير منتظمة
82	المفكرة الفلاحية	1916	1940	إدارة المصالح الاقتصادية	تونس	سنوية

83	Annual Report	1917	1945	وزارة الصحة	القاهرة	سنوية
84	المجلة الطبية المصرية	1917	مستمرة	الجمعية الطبية المصرية	القاهرة	ش
85	مجلة الصحة العمومية	1918	1920	إدارة الصحة	دمشق	أسبوعية
86	نشرة سنوية عن المواليد والوفيات والأمراض	1918	1957	وزارة المالية	القاهرة	سنوية
87	Reports of Launcy Division	1919	1937	وزارة الصحة	القاهرة	؟
88	الزراعة (القاهرة)	1919	توقفت	أحمد حلمي	القاهرة	أسبوعية
89	The Seer	1919	1939	؟	تونس	شهرية
90	الفلاح: مجلة علمية زراعية	1919	1931	عمر شاكر	دمشق	؟
91	Reports of Antimalaria work in Egypt	1919	1933	وزارة الصحة	القاهرة	؟
92	العلوم الحديثة	1920	1920	زكي جندي المساح	القاهرة	شهرية
93	Revue Horticole d'Alger	1920	1937	؟	الجزائر	؟
94	نشرة جمعية الصيدلة المصرية	1920	1954	جمعية الصيدلة المصرية	القاهرة	شهرية
95	الرسالة، أو، المجلة الصيدلية المصرية	1920	1937	جمعية الصيادلة	القاهرة	شهرية
96	مجلة مدرسة جرول الزراعية	1920	1920	طلاب المدرسة الزراعية	مكة	شهرية
97	الفلاحة: مجلة زراعية إقتصادية	1920	1972	جمعية خريجي المصاعد الزراعية	القاهرة	كل شهرين
98	الهندسة	1920	1937	محمود أحمد المهندس	القاهرة	شهرية
99	Bulletin de la Sociate des Sciences Naturelle de Maroc	1920	1944	جمعية العلوم الطبيعية بالمغرب	الرباط	؟
100	Memoires de Societe des Sciences Naturelle du Maroc	1921	1945	جمعية العلوم الطبيعية بالمغرب	الرباط	غير منتظمة
101	النشرة الفنية لنقابة المهندسين	1921	1926	نقابة المهندسين	القاهرة	شهرية
102	Maroc Medicale	1921	توقفت	؟	الدار	؟
103	Annales des Service Botanique et Apromogique de Tunisie	1921	مستمرة	الجمعية التونسية للزراعة وعلم النبات	تونس	سنوية
194	الطبيب المصري	1921	1926	فؤاد شوكت	القاهرة	أسبوعية
105	Alexandria Medical Journal	1922	توقفت	الجمعية الطبية بالإسكندرية	الإسكندرية	فصلية
106	مجلة الشرق الطبية: مجلة طبية صحية	1922	1937	حسين كامل	القاهرة	شهرية
107	La Revue Avicole Nord Africaine	1922	1925	الجمعية الزراعية لشمال إفريقيا	تونس	شهرية
108	Bulletin de la Societe Royale de Medicine d'Egypte	1922	1941	الاتحاد الدولي للطب	القاهرة	سنوية

109	Archives de l'Institute Pasteur d'Algerie	1923	توقفت	معهد باستور بالجزائر	الجزائر	؟
110	La Revue المجلة الطبية العلمية	1922	1948	فؤاد غصن	بيروت	شهرية
111	Bulletin de l'Association A	1923	1925	جمعية الصداقة	تونس	نصف شهرية
112	الزراعة الحديثة (حماة)	1924	1929	عمر ترمانيني	حماة	شهرية
113	صحة العائلة	1924	1928	أمين نمر	القاهرة	شهرية
114	مجلة المعهد الطبي العربي	1924	1947	المعهد الطبي العربي	دمشق	شهرية
115	Bulletin du Syndicat Medicale Francais de Tunisie	1925	1939	د. أ. هنري	تونس	؟
116	La Tunisie Agricole	1925	1960	جمعية المزارعين التونسيين	تونس	شهرية
117	الطبيب البغدادية: مجلة طبية فنية	1925	1928	الجمعية الطبية	بغداد	شهرية
118	Memoires de la Societe d'Histoire Naturelle de l'Afrique du Nord	1926	1934	جمعية التاريخ الطبيعي لشمال أفريقيا	الجزائر	غير منتظمة
119	Cites Jardins	1926	1939	بيلي ألفريد	تونس	شهرية
120	مجلة الجمعية الصحية المصرية	1926	1959	الجمعية الصحية المصرية	القاهرة	كل شهرين
121	Annual Report لمعمل الرمد	1926	1936	وزارة الصحة	القاهرة	سنوية
122	Notes et Memoires	1927	1939	مصلحة التعدين والخرائط	الرباط	غير منتظمة
123	Zoological Society of Egypt, Bulletin	1927	مستمرة	الجمعية المصرية لعلم الحيوان	القاهرة	سنوية
124	المجلة الصحية (بيروت)	1927	توقفت	أنطون الشلفون	بيروت	؟
125	La Partique Medicale	1927	توقفت	؟	القاهرة	شهرية
126	Annual Report on the work of the Department of Public Health	1927	1953	وزارة الصحة	القاهرة	سنوية
127	La Terre Tunisienne	1928	1931	؟	تونس	شهرية
128	مجلة تقدم العلاج	1928	1936	الجمعية الطبية المصرية	القاهرة	فصلية
129	النشرة الشهرية للشؤون البيطرية	1928	توقفت	وزارة الزراعة	القاهرة	شهرية
130	مجلة الطب الحديث (دمشق)	1928	توقفت	حسن سهيل العجلاني	دمشق	شهرية
131	Zoological Gardens Reports	1929	1932	وزارة الزراعة	القاهرة	؟
132	مجلة العلم والطب	1929	توقفت	توفيق مفرج وإسماعيل مرتضى	القاهرة	؟
133	التعداد الزراعي العام	1929	مستمرة	؟	القاهرة	كل عشر
134	مجلة الجمعية المصرية لأمراض المناطق الحارة	1929	1941	الجمعية المصرية لأمراض المناطق	الإسكندرية	؟

				الخطرة		
135	صحيفة التعاون	1929	1931	وزارة الزراعة	القاهرة	كل شهرين
136	مملكة النحل: مجلة شهرية في النحالة	1930	1942	أحمد زكي أبو شادي	القاهرة	شهرية
137	زميل الفلاح	1930	1945	وزارة الزراعة	القاهرة	شهرية
138	Almanac Agricole Tunisiene	1931	1957	مكتب التجارب الزراعية	تونس	سنوية
139	الكتاب السنوي للتجمع المصري للثقافة العلمية	1931	1957	مكتب التجارب الزراعية	تونس	سنوية
140	الإتحاد العلمي: مجلة عربية	1931	1939	الاتحاد العلمي	تونس	كل شهرين
141	Annual Report	1931	1936	وزارة الصحة	القاهرة	سنوية
142	Le Trait d'Union	1932	1940	الجمعية	تونس	شهرية
143	الصناعات الزراعية	1932	1934	أحمد زكي أبو شادي	القاهرة	شهرية
144	Annual Report	1932	1938	وزارة الصحة	القاهرة	سنوية
145	الدجاج: مجلة شهرية في تربية الدجاج	1932	1933	أحمد زكي أبو شادي	تونس	أسبوعية
146	Les Petites Announces Agricole	1932	1933	جمعية المزارعين التونسيين	تونس	أسبوعية
147	مجلة نقابة أطباء الإسكندرية	1932	1938	نقابة أطباء الإسكندرية	الإسكندرية	؟
148	Annuelles de la Faculté de Médicine et de Pharmacie	1932	1939	الكلية الفرنسية للطب والصيدلة	بيروت	كل شهرين
149	الفلاح الاقتصادي	1933	1958	ثابت ثابت	القاهرة	شهرية
150	النشرة الزراعية	1933	1956	؟	القاهرة	شهرية
151	العلوم: مجلة علمية-أدبية-اقتصادية	1933	1944	جماعة من خريجي الجامعات الأوروبية	القاهرة	شهرية
152	النشرة الفلاحية	1933	توقفت	النقابة الصناعية للفلاحين	تونس	سنوية
153	النشرة الفنية لمصلحة الصحة العمومية	1933	1939	مصلحة الصحة العمومية	القاهرة	فصلية
154	كتاب الزراعة السنوي	1933	توقفت	وزارة الزراعة	القاهرة	سنوية
155	Technical Publications	1933	1939	وزارة الصحة	القاهرة	؟
156	The Medical Journal of Cairo University	1933	توقفت	كلية الطب بجامعة القاهرة	القاهرة	فصلية
157	Annuaire Medical Egyptian	1934	توقفت	؟	القاهرة	؟
158	Bulletin of the Faculty of Science	1934	مستمرة	كلية العلوم بجامعة القاهرة	القاهرة	سنوية
159	مجلة الجمعية العلمية بمدرسة الزراعة	1934	1934	الجمعية الطبية بمدرسة الزراعة	القاهرة	شهرية
160	The Egyptian Journal of Surgery	1934	توقفت	الجمعية المصرية للجراحة	القاهرة	نصف سنوية
161	صحيفة الطيران المصري	1935	1949	نادي الطيران المصري	القاهرة	شهرية
162	تقدم الزراعة	1935	توقفت	؟	القاهرة	؟

163	مجلة	1935	مستمرة	الكلية الطبية العراقية	بغداد	كل شهرين
164	رسالة العلم	1936	1972؟	جمعية خريجي كلية العلوم	القاهرة	فصلية
165	La Tunisie Scientifique	1936	1937	؟	تونس	شهرية
166	الحياة والصحة	1936	1938	عبد الله بن دوي	تونس	غير منتظمة
167	Proceedings of the Mathematical and Physical Society of Egypt	1937	مستمرة	الجمعية المصرية للعلوم الرياضية والفيزيائية	القاهرة	سنوية
168	الحياة الزراعية: مجلة زراعية اقتصادية	1937	توقفت	الجمعية الزراعية السورية	دمشق	شهرية
169	مجلة الجمعية الطبية اللبنانية	1937	1941	الجمعية الطبية اللبنانية	بيروت	شهرية
170	العصر الحديث: مجلة علمية اجتماعية	1937	توقفت	عبد الرسول الخالصي	بغداد	نصف شهرية
171	نشرة عن أمراض الحيوانات الصحية في القطر المصري	1937	1954	وزارة الزراعة	القاهرة	شهرية
172	مجلة معهد مصر للطيران	1938	1943	معهد مصر للطيران	القاهرة	سنوية
173	المساحات المزروعة: (نشرة)	1938	توقفت	؟	القاهرة	سنوية
174	Publications of the Marine Biological Studies Garden (Red Sea)	1938	توقفت	؟	القاهرة	سنوية
175	الكتاب السنوي للجمعية الكيميائية	1938	غير	الجمعية الكيميائية المصرية	القاهرة	سنوية
176	نشرة معهد المباحث الصناعية	1938	1948	معهد المباحث الصناعية	بغداد	؟
177	Il Viticultore Tunisino	1938	1939	؟	تونس	أسبوعية
178	Faculté d'Informations Viticole et Arboricole	1939	1955	جمعية التشجير التونسية	تونس	شهرية
179	مجلة العمارة	1939	1957	إبراهيم فهمي كريم	القاهرة	شهرية
180	الصناعة	1939	1941	توفيق عبد القادر	القاهرة	شهرية
181	المجلة الطبية الشرعية المصرية	1940	1943	مصلحة الطب الشرعي	القاهرة	فصلية
182	Egyptian Journal of Veterinary	1940	توقفت	الجمعية الطبية البيطرية	القاهرة	فصلية
183	تقدم الطب والمعمل	1940	1956؟	جماعة البحث الطبي	القاهرة	شهرية
184	مجلة الهندسة التطبيقية	1940	1943؟	مدرسة الهندسة	القاهرة	سنوية

جدول رقم (2):

قائمة غير حصرية بأهم المجلات العلمية الصادرة من المنطقة العربية

م	اسم المجلة	البلد	فترة الصدور	مجال التخصص	ملاحظات
1	العلم	مصر	شهرية	العلوم العامة والتكنولوجيا	تصدر عن أكاديمية البحث العلمي ودار الجمهورية بمصر
2	البيئة والتنمية	لبنان	شهرية	علوم البيئة	تصدر عن مركز الشرق الأوسط للتكنولوجيا الملائمة بلبنان
3	علم وعالم	لبنان	شهرية	الفلك والتكنولوجيا	
4	بدائل	لبنان	فصلية، ربع سنوية	شؤون البيئة	تصدر بالتعاون مع مجلة "ذي إيكولوجست" البريطانية
5	علوم وتكنولوجيا	الكويت	شهرية	أخبار العلم وشؤون البيئة	تصدر عن معهد الكويت للأبحاث العلمية
6	التقدم العلمي	الكويت	كل شهرين	العلوم العامة والتقنية	تصدر عن مؤسسة الكويت للتقدم العلمي
7	العلوم	الكويت	شهرية	العلوم العامة والتقنية	ترجمة لمجلة ساينتفك أمريكان الأمريكية
8	الثقافة العلمية	الكويت	شهرية	العلوم العامة	ترجمة لمقالات علمية من مصادر أجنبية مختلفة
9	الفيصل العلمي	السعودية	ربع سنوية	العلوم العامة	تصدر عن دار الفيصل
10	الوضيحي	السعودية	ربع سنوية	الحياة الفطرية والبيئة	تصدر عن هيئة حماية الحياة الفطرية وإنمائها بالسعودية
11	الإعجاز العلمي	السعودية	فصلية	الإعجاز العلمي في القرآن	تصدر عن الهيئة العالمية للإعجاز العلمي في القرآن
12	الخفجي	السعودية	شهرية	العلوم العامة	تصدر عن شركة الخفجي المشتركة للبترول
13	العلوم والتقنية	السعودية	ربع سنوية	العلوم التقنية	تصدر عن مدينة الملك عبد العزيز للعلوم والتقنية
14	المجلة العربية للعلوم والمعلومات	تونس	نصف سنوية	العلوم العامة والمعلومات	تصدر عن المنظمة العربية للتعليم والتربية والثقافة من تونس
15	المجلة العربية العلمية للفتيان	تونس	نصف سنوية	تبسيط العلوم للنشء	تصدر عن المنظمة العربية للتعليم والتربية والثقافة من تونس
17	الطاقة الذرية	مصر	شهرية	المواد النووية واستخدامات الطاقة الذرية	تصدر عن هيئة الطاقة الذرية بمصر
18	المجلة الزراعية	مصر	شهرية	علم المحاصيل والزراعة والاستزراع السمكي	تصدر عن وزارة الزراعة بمصر

جدول رقم (3):

قائمة بأبرز الجرائد العربية اليومية المهتمة بالعلوم

م	اسم الجريدة	البلد	اسم الباب العلمي	دورية الصدور
1	الأهرام	مصر	البيئة ، طب وعلوم	أسبوعي ، كل ثلاثاء
3	الحياة	دولية (لبنان)	علوم وتكنولوجيا ، البيئة	أسبوعي غير منتظم
4	النهار	لبنان	حول العلم والعالم ، بيئة وتراث	شبه يومي
5	الأنوار	لبنان	تكنولوجيا ، طب وعلوم	أسبوعي
9	الخليج	الإمارات	البيئة	أسبوعي ضمن ملحق "آخر الأسبوع"
10	الجزيرة	السعودية	حياتنا الفطرية ، نادي العلوم	أسبوعي غير منتظم ضمن ملحق "مجلة الجزيرة"
11	اليوم	السعودية	نفط وطاقة، تقنية وإنترنت	مرتان إلى ثلاث أسبوعيا
12	عكاظ	السعودية	علوم وبيئة	أسبوعي غير منتظم
13	الشرق	قطر	آفاق علمية، بر وبحر	أسبوعي
14	الراية	قطر	بيئتنا، طب وعلوم	أسبوعي غير منتظم
15	الفجر الجديد	ليبيا	البيئة، العلم والعلماء، العلمية	أسبوعي
16	تشرين	سوريا	بيئة، علوم وتقانة	أسبوعي
17	الثورة	سوريا	علوم ومجتمع	يومي
18	العروبة	سوريا	البيئة	أسبوعي

نشر الثقافة العلمية

تجربة الدار العربية للعلوم

بشار صلاح الدين شبارو *

بعد أحداث ١١ سبتمبر في نيويورك برزت عبارة «صراع الثقافات» والتـي أثبتت أن اجتثاث الإرهاب المتمثـل بالعمليات الانتحارية لا يمكن أن يكون كاملاً عبر العمليات العسكرية المضادة، بل عبر الانفتاح على الثقافات والقيـم الأخرى. وبعبارة أخرى عبر تطبيق «التعددية الثقافية»، إذ ليس باستطاعة أي ثقافة أن تلغي أي ثقافة أخرى، بل عليها أن تتقرّب منهـا وتتعرّف إليها فتتفهّمها وتتعايش معهـا، ويؤدي هذا بنا إلى العولمة، والتي تُعتَبرُ الثقافة جزءاً مهماً منها، ولكن من المؤسـف أن عولمة الثقافة تتجه من الغرب إلى الشـرق فقط، ناشـرة ثقافات متعددة يشوبها الكثير من السـلبيات البعيدة عن قيم مجتمعاتنا الإسلامية والعربية، حيث يجب علينا أن نتجاهل النواحي السـلبية منهـا ونتبنّى الثقافة العلمية التي برع فيها الغرب ومكّنته عبرها من السـيطرة على مقدّرات العالم الاقتصادية والمالية والعسكرية.

* مدير الدار العربية للعلوم.

ولقد أظهرت تقارير البنك الدولي ومؤسسات الأمم المتحدة أن الاقتصادات العالمية المتقدمة تمر في مرحلة انتقالية تتحوّل فيها إلى مجتمعات مبنية على استثمار التطبيقات العلمية والطاقات البشرية التقنية لخدمة تطورها الاقتصادي. هذا التحوّل سيُمعن في توسيع الهوّة بين العالم المتقدم والعوالم الأخرى، بحيث يصبح العالم الغربي المتقدم منتجاً ومستهلكاً ومزوّداً للإنجازات العلمية مما يدفعه قُدماً إلى الأمام، بينما ستقف الدول الأخرى المتأخرة عن استيعاب هذه التحولات، مكتوفة الأيدي متفرجة وهي تسقط في هوّة العجز والتقهقر الحضاري، ما لم تسارع وتُعيد النظر في أولوياتها واستراتيجياتها.

وما يهمّنا هنا هو عالمنا العربي الذي يعيش في دوّامات متعددة تتقاذفه عبر مسارات لا تؤدي إلى نتائج مثمرة بل إلى المزيد من الاستنزاف لطاقاته ولاستهلاك قدراته ولإهدار وقته ولإبقائه مجتمعاً استهلاكياً مسطحاً. ولا يمكن تغيير هذا الوضع دون وقفة عربية واحدة تُقدّم مشروعاً موحداً طويل الأمد لوضع الأجيال الصاعدة على طريق الثقافة العلمية كي تتمكّن من تسخير التكنولوجيا والعلوم لخدمة مجتمعاتها. وليس كافياً وضع مشروع على الورق، بل لا بدّ من وضع آلية لتحقيقه، والسهر على تنفيذه وتطبيقه فعلياً عبر برامج ومناهج وكوادر ورقابات مسئولة للوصول بالأجيال الصاعدة إلى المستويات العلمية المطلوبة، ليدخل اقتصادنا العربي عبر الثقافة العلمية إلى القرن الواحد والعشرين فيتحول من اقتصاد استهلاكي وحسب إلى اقتصاد على بداية طريق الاكتفاء الذاتي.

كيف يجب أن يتم نشر الثقافة العلمية في العالم العربي؟

هناك عدة أقنية يجب أن يتم نشر الثقافة العلمية في العالم العربي عبرها، ولكن هذه الأقنية تواجه مشاكل عدة تحدُّ من أدائها وفعاليتها بالرغم من أنها قابلة للتجاوز والحلّ:

١ - الكتب العلمية: يتم ترجمة وتأليف ونشر بعض الكتب العلمية في اختصاصات ومستويات مختلفة، ولكنها تبقى خجولة الانتشار ومحدودة التوزيع. يقتضي العمل على عدة محاور وعلى خطّي المزوِّد والمتلقي للوصول إلى المستوى المطلوب.

(أ) الإرشـاد التربوي: تشـجيع الطلاب على مطالعة الكتب العلمية في جميـع المراحل وعلى مختلف المسـتويات وفـي الاختصاصات كافة، عبر تحديد مهام أكاديمية لهم تستوجب قراءة كتب والبحث في مراجع علمية، ككتابة تقارير حول مواضيع محددة، أو تحضير مشـاريع أو نماذج علمية، أو الاستجابة لمسابقات علمية مدرسـية يتبارى فيها الطلاب في الإجابة عن أسـئلة مقتطفة من كتب علميـة عديدة تدور حـول موضوع محدّد، يحصل بنتيجتها الفائزون على جوائز قيّمة. وهنا تحضرني فكرة عسى أن تتبناها مجلة «العربي» العزيزة على قلوب الشباب العربي، تتلخص بأن ترعى مسـابقة علمية مشابهة على مسـتوى المدارس الثانوية عبر العالم العربي، يجيب فيها المشـاركون عن أسئلة مستخلصة من مجموعة محدّدة مـن الكتب العلمية. وفـي النهاية يتبارى الفائزون مـن كل بلد عربي مع بعضهم البعض لينال الفائزون جوائز قيّمة.

(ب) دعـم الكتاب العلمي: بما أن معظم الكتب العلمية العربية مترجمة عن اللغات الأجنبية، فإن أسـعارها تفوق بعض الشـيء ما يشـابهها من الكتب الأخرى لخضوعها لرسـوم حقوق النشـر وتضمّنها رسوماً وصوراً تكـون بالألوان في معظم الأحيان. لذلك، فإن دعم الكتاب العلمي ضرورة للمسـاهمة في تعزيز انتشـاره وليصبح في متناول الجميع، مما يرفع من مبيعاته، ويشـجّع الناشرين على نشـر المزيد من العناوين وطباعة المزيد من النسخ.

(ج) تعميم المكتبـات العامة: على الـوزارات والإدارات المختصة العمل علـى تعزيز المكتبـات العامة في جميع المدن والقرى فـي الوطن العربي، والتشـدّد في توفير الكتب العلميـة فيها لجميع الشـرائح العمرية وفي مختلف الاختصاصات، مما يتيح المعرفة والثقافة العلمية للجميع.

٢ - المجلات العلمية: تؤدي المجلات العلمية دوراً مهماً في نشـر العلوم في العالم الغربي وهي تحظى بشعبية كبيرة هناك، ولكن مع الأسف، فإن القـرّاء العرب ينصرفون عن المجلات الجـادّة والمفيدة، إلى تلك المختصة بسـبر أغوار فراغ عالم النجوم والفنانين وثرثراتهم. وكم من مجلة علمية عربية جادة انطلقت بقوة لتتوقف بعد صدور عدد قليل من الأعداد لغياب الإعلانات الراعية والشـركات الداعمة. لذلك فإن العمل على إنتاج ونشر

وتوزيع مجلة علمية جامعة بسعر تشجيعي وعلى مستوى العالم العربي ضرورة حتمية لوضع الشباب العربي على طريق العلم السريع ولمتابعة التطورات العلمية ومستجداتها.

٣ - التلفزيون: تلعب محطات التلفزة والفضائيات دوراً مهماً جداً في إيصال المعرفة والمعلومات العلمية إلى المواطنين، وهي مؤثرة بشكل خاص على الناشئة الذين يتفاعلون مع الصورة والحركة والكلام المرافق فتترسخ المعلومات في أذهانهم. ولكن أين التلفزيون العلمي العربي؟ أين ديسكفري وBBC٢ العربية؟ فالتلفزيون العربي يرعى المسلسلات التي لا تنتهي، والكليبات الغنائية الفارغة، والكثير من التفاهات التي لا تغني ولا تسمن، والمؤسف أن هذه البرامج تُعرض في أوقات متابعة الأطفال والناشئة للشاشة الصغيرة، فيتمّ تسطيح ثقافتهم بدل العمل على رعايتها وبنائها وصقلها لتكبر وتثمر في المستقبل. وهنا نداء إلى المسئولين عن الإعلام والثقافة لإعطاء هذه الناحية المهمة حقها، فمستقبل الأجيال أمانة غالية في أعناق الجميع.

٤ - الإنترنت: هناك حلم كبير لتطوير شبكة معرفة إلكترونية لنشر معارف العلوم والتكنولوجيا عبر أثير العالم العربي بحيث يتم وضع قاعدة معلومات مكثّفة تختزن معارف ومعلومات حول جميع الاختصاصات، والقابلة للبحث فيها واستخراج المعلومات المطلوبة منها مجاناً، أسوة بالعديد من المواقع الغربية المماثلة.

٥ - دور وزارات التعليم والثقافة.

(أ) العمل على نشر الوعي العلمي عبر حملات إعلامية منظمة وأنشطة تعريفية تستهدف طلاب المدارس، وإنشاء مرافق علمية متخصصة تضم متاحف ومختبرات ومراصد، إضافة إلى تقديم جوائز ومنح تشجيعية للأبحاث والمشاريع العلمية المتفوّقة التي يقومون فيها بمدارسهم.

(ب) حثّ وتحفيز الطلاب الثانويين على اختيار المسار العلمي الجامعي عبر محاضرات إرشادية تتولى إقناعهم بالجدوى الوطنية والاجتماعية والمادية التي سيحققونها بخيارهم هذا.

(ج) تشجيع الكتّاب والمؤلفين العرب على تأليف كتب علمية للأولاد والناشئة والشباب بأسلوب ممتع وسهل ومفيد في آن معاً.

المشاكل التي تواجه نشر الكتاب العلمي

تهتمّ الدار العربية للعلوم بترجمة الكتب الأجنبية إلى اللغة العربية، ومن ثم نشرها وتوزيعها، وهي تركّز بشكل خاص على الناحية العلمية، وهكذا تتنوّع إصداراتها بين كتب الكمبيوتر والعلوم النظرية والهندسية والكتب الطبيّة في نواح محددة، إضافة إلى كتب تبسيطية للنظريات العلمية وتطبيقاتها للأولاد والناشئة.

أسباب الترجمة من اللغات الأجنبية إلى العربية

١ - الثقة بمضمون الكتاب العلمي الأجنبي كونه نتاج دراسات وأبحاث تتولاها مراكز و-أو- معاهد علمية عالمية مرموقة.

٢ - تزامن صدور الكتاب العلمي الأجنبي مع التطورات العلمية في الغرب، مما يجعل المعلومة المترجمة تصل إلى القارئ العربي بوقت أقصر بكثير مما لو انتظرنا مبادرة كاتب عربي لتناول الموضوع نفسه.

٣ - ارتفاع مستوى الترجمة إلى العربية بشكل عام بسبب انتشار كليات الترجمة في الجامعات، والانفتاح العربي الكبير على اللغات والثقافات الغربية وخاصة عبر وسائل النشر والإعلام.

٤ - الدعم الذي تقدّمه بعض الحكومات الأجنبية لقاء ترجمة كتبها من لغتها الأم إلى اللغات الأخرى مثل ألمانيا وفنلندة واليابان والسويد.

٥ - مقدرة الكتب العلمية المترجمة على المساهمة بفتح مسارات جديدة و-أو- المساعدة على توسيع مسارات علمية موجودة لدمج المهتمين علمياً وإشراكهم في نواح تقنية محدّدة عبر اطلاعهم على آخر المستجدات العلمية في قطاعاتهم.

٦ - هناك علاقة وطيدة بين الترجمة وتحديث وتطوير الثقافة العلمية، فإذا أراد العرب النهوض علمياً، وَجب عليهم تفعيل هذه النواحي في جميع الاتجاهات لتتقاطع وتثمر أجيالاً فاعلة تؤمن بالبحث العلمي ومنهجيته لتكوين اللبنة الأساسية في بناء الإنسان العربي الحديث وتطوير الحضارة العربية ووضعها من جديد على خريطة الأمم المتحضرة.

إيجابيات عامة للترجمة

١ - أشار الإعلان العالمي الذي أطلقته منظمة اليونسكو بشأن التعددية

الثقافية إلى: «أن التنوّع الثقافي يعادل في أهميته بالنسبة للبشرية التنوّع البيولوجي بالنسبة للطبيعة. والواقع أن ضمان التعدد الثقافي رهن بتفعيل دور الترجمة في تحريك هذا التواصل. والمنظمة باختيارها حماية وتكريس التعدّد اللغوي والتنوّع الثقافي شعاراً إنما تهدف إلى تأكيد أهمية الانفتاح على الآخر وعلى مختلف أشكال التبادل بين بني البشر، كما تهدف إلى التوجيه لأهمية الترجمة في صيانة الهويات اللغوية والثقافية في العالم والحيلولة دون طمس الخصوصيات الثقافية واستلاب الهوية».

٢ – تدين اللغة العربية – كما غيرها من اللغات – إلى حركة الترجمة التي تساعد في تطوير اللغة وتجعلها قادرة على مواكبة التطورات العلمية في الغرب والتعبير عنها.

٣ – لقد كانت الترجمة في غاية الأهمية دائماً، ليس لنقلها الثقافات والعلوم بين الشعوب وحسب، بل لأنها ساعدت في تطوير العلوم لبعض أعظم الحضارات، علماً أنها تساهم في تطوير المعرفة بقدر نقلها من ثقافة إلى أخرى.

٤ – تشكّل الترجمة جسراً بين الثقافات المختلفة ووسيلة للتعارف بين الشعوب والحضارات شرط أن تكون الترجمة على خطين، أي ألا يكون هناك مرسل واحد ومتلق واحد، بل أن يتم نقل الثقافة بالاتجاهين.

٥ – تؤدّي الترجمة إلى تعزيز التنوّع الثقافي وإلى الحوار بين الثقافات عبر إلغاء الحواجز اللغوية التي تلغي الحواجز الثقافية، ومن ثم الحواجز السياسية.

٦ – كانت الترجمة ولا تزال أداة فعّالة في نقل ونشر الأفكار والمبادئ الإنسانية.

٧ – في عصر العولمة تمنع الترجمة الصدام بين الحضارات الطارئة المهيمنة والحضارات التاريخية التي تحاول اللحاق بركبها.

الصعوبات التي تواجهها الدار العربية للعلوم في انتقاء وترجمة وتوزيع الكتاب العلمي

١ – ضرورة انتقاء مترجمين ضليعين في العلوم والترجمة في آن معاً، مما يشكّل تحدياً حقيقياً بسبب الحرص على إيصال المعلومات إلى المتلقي

بأمانة ووضوح.

٢ - وجوب المتابعة الدائمة لحركة النشر العالمية الرقمية والورقية منها، للبقاء على اطلاع مستمر على التطورات والمستجدات في المناخ العلمي العام، وعبر حضور معارض الكتاب الدولية، والمشاركة في المؤتمرات والندوات الخاصة، والتواصل اليومي مع الشركات المنتجة عبر أقنية مفتوحة دائماً.

٣ - مسئولية نحت معانٍ جديدة لكلمات أجنبية واجتراح مرادفات مناسبة غير موجودة في القاموس العربي.

٤ - عدم وجود ترجمة محدّدة للكلمات الأجنبية واختلاف معاني الكلمات العربية بين قطر عربي وآخر، وبين المناطق الناطقة بالعربية، كالاختلافات التعبيرية بين شمال إفريقيا وبلاد الشام والخليج العربي.

٥ - آفة القرصنة والتزوير التي تسرق جهودنا وتخطفها لتحصد أرباحاً حراماً دون أن تدافع معظم السلطات المحلية المسئولة عن حقوق النشر التي تكبّدنا الوقت والمال للحصول عليها.

٦ - إن انتقاء الكتاب الأجنبي المناسب للترجمة إلى العربية من الناحية العلمية والتجارية والمجتمعية أمر مُربك وحساس، يترتب عليه متابعة حثيثة لاختيار الكتب المناسبة، ومن ثم التمحيص فيها للتأكد من قدرتها على ملء فراغ معين في المكتبة العربية وأنها ستعبر حواجز وألغام الرقابات العربية، وأنها في النهاية قد تنجح تجارياً.

الإيجابيات التي تحقّقت جراء تجربة الدار العربية للعلوم في ترجمة كتب الكمبيوتر الأجنبية إلى اللغة العربية

١ - وضع الأجيال العربية الجديدة على طريق المعلومات السريع:

عبر ترجمة ونشر كتب ابتدائية للأولاد والناشئة تتخذ أسلوباً مبسطاً يراعي مستواهم اللغوي والمعرفي عبر الرسوم والصور التوضيحية والتمارين التفاعلية، مما يطبع المعلومات في أذهانهم ويثبّت طريقة استخدام الحاسوب في ذاكرتهم ليصبح التعامل معه طبيعة ثانية.

٢ - المساعدة على محو الأمية الرقمية العربية:

أصبح الارتقاء الوظيفي والتقدم العملي مرهوناً في الكثير من الحالات

بالمعرفة الرقمية، لذلك تمت ترجمة دلائل استخدام أنظمة وبرامج وعتاد الكمبيوتـر بمسـتويات مختلفة لإتاحة الفرصة أمـام الموظفين والطلاب لاسـتيعاب تقنيات وآلية اسـتخدام أنظمة وبرامج الكمبيوتر والتمكّن من تطبيقاتها لممارستها في استخداماتهم اليومية.

٣ - تطوير قدرات مستخدمي الكمبيوتر الحاليين

محافظةً على المسـتوى العلمي والمعرفي لموظفيها وللتأكد من قدراتهم على التعامـل مع أنظمتهم وبرامجهـم بطريقة فعّالـة وضماناً للتواصل مع المناخ الرقمي المحلي والعالمي العام، تشـترط الشـركات والمؤسسات، وخاصة ذات الامتداد الدولي لترقية موظفيها واستمرار عملهم، نجاحهم فـي اختبارات تحضّرها الشـركات المنتجة للبرامج وتجريها مؤسسـات مختلفـة تؤدّي إلى الحصول على شـهادات كفاءة معتـرف بها في جميع أنحـاء العالم. لذلك تمّت ترجمة سلسـلة من الكتـب المتقدمة التي تضع عبرها مناهج وتمارين عملية ونماذج من اختبارات سابقة مماثلة بين أيدي المتقدمين إلى الاختبارات.

٤ - تعزيز المعرفة الرقمية العربية

عبـر ترجمة مجموعة من كتب الكمبيوتر المعرفية العامة باللغة العربية نساهم في نشـر المعرفة الرقمية التي يتمّ تداولها بين القراء في مختلف دول العالم لرفع مسـتوى معرفة الإنسان العربي ليصبح جزءاً من القرية الإلكترونية العالمية.

٥ - إصدار أدلّة تعليمية خاصة

يتم ترجمـة وتحضير أدلّة تعليميـة وكتب مرجعية بنـاءً على حاجات خاصة لمراكـز تدريب عربية حكومية وخاصة. وهنـا لا نكتفي بالترجمة وحسب بل يتمّ تعريب النماذج والواجهات لمصلحة المتلقي.

٦ - تعريب كتب موثوقة أصدرتها الشركات نفسها التي أصدرت وطوّرت البرامج المسـتخدمة مثل مايكروسوفت وسيسـكو وأدوبي، مما يثبّت من صدق المحتوى ويعزّز من توحيد انتشار المضمون.

٧ - المسـاهمة في عولمة الثقافة العلمية بشكل يصبح بإمكان مستخدم الكمبيوتر العربي التعامل مع أنظمة وبرامج وعتاد الكمبيوتر في أي موقع أو بلد وُجد فيه حول العالم، مما يشكّل جسراً بين الثقافات المختلفة.

٨ - المساهمة في إثراء اللغة العربية بالمزيد من المرادفات والاشتقاقات لمواكبة المسيرة العلمية عبر العالم.

٩ - توزيع أقراص مدمجة مع الكتب تضم نصوصها الأصلية باللغة الأجنبية لمن يفضّل القراءة بالإنجليزية، علماً أن سعر مبيع الكتاب العلمي العربي المترجم يشكّل ٥٢٪ فقط من سعر مبيع الكتاب الورقي الأجنبي.

استنتاج

إن التقدّم العلمي لا يمكن أن يكون حكراً على أي ثقافة أو مجتمع أو دول غنية كانت أم فقيرة. ولكن الدول المتقدمة قد احتلت المراكز المتفوقة في هذا الحقل جرّاء سنين وعقود من الاستثمار المستمر في القدرات الإنسانية والمؤسساتية، وعبر إنشاء وتطوير بُنى تحتية متطورة للمساعدة على انتشار وتطبيق العلوم والتكنولوجيا.

لذلك، فهناك تحدٍّ كبير لإيجاد الطرق والوسائل الناجعة لنقل العلوم وثقافتها إلى العربية، ثم إعادة نشرها وتوظيفها بطريقة مفيدة. ولتحقيق هذا علينا تكوين هيئة فاعلة، على مستوى العالم العربي، تتولّى تحضير منهجية لانتقاء المواد المناسبة ومستوياتها، ومن ثم ترجمتها إلى كلمات أو أفلام أو إلى أي وسط تعليمي و/أو تثقيفي، ثم برمجة توزيع هذه المواد بطريقة علمية منظمة. ومن الواضح أنه لا مجال لتفعيل عمل هذه الهيئة دون التكاتف والتعاون بين المؤسسات الحكومية والخاصة كل في حقل اختصاصه عبر ميزانية تصرف بموجب استراتيجية طويلة الأمد يشرف عليها مجلس من الأخصائيين المشهود لهم. ذلك أن أي خطط اقتصادية أو سياسية تهدف إلى تحسين الوضع العربي، تبقى عاجزة دون ميزانية مدروسة لتعزيز التعليم وتطويره، وبدون استراتيجية للنهوض بمستوى الثقافة العلمية والإدراك المعرفي وتقبّله، ومن ثم نشر العلوم على المستويات الوطنية. لذلك، يجب العمل على عدة محاور لتنفيذ خطط محدّدة ضمن الاستراتيجية العامة هذه

١ - تطوير الموارد البشرية: يهدف إلى تنظيم وتعبئة الشرائح البشرية المختلفة لاستيعاب المعرفة العلمية وتطوير المناخ المناسب لرفع مقدرات القطاع العام ومستوى أدائه.

(أ) التركيــز على التعليم العلمي في المناهج المدرســية لتنشــئة أجيال علمية الثقافة.

(ب) إثارة اهتمام الناشــئة والشــباب لدفعهــم لاختيار الاختصاصات الجامعية العلمية.

(ج) تدريب القوى العاملة المختلفة لتطوير مهارات مختلفة في مستويات متعدّدة.

(د) تشــجيع روح البحــث العلمي والتدريب المتقــدّم مما يطوّر المعرفة ويؤمّن الأخصائيين المدرّبين لدفع عجلة المعرفة وتطبيقاتها قدماً.

٢ - البنية التحتية المتقدمة.

إن انتشــار المعلومات هو جزء ضروري من البنية العامة المتكاملة والتي تهدف إلى تشــجيع اســتخدام المعرفة العلمية وتطبيقاتها. ولقد أصبحت هــذه البنية من الضرورات التي لا غنى عنها لضمان الوصول إلى مخزون المعرفــة والمعلومــات المتاحة والبحث فيها، والذي يعتمــد عليه أي تطوير منشود. إضافة إلى أهمية هذه البنية في تعزيز عملية التواصل بين مختلف المؤسسات والهيئات والمعاهد والمراكز العلمية والبحثية والتعليمية.

خاتمة

إن أي حضارة، مهما كانت عظيمة، ولكنها تصرّ على التمسك بأمجادها التليدة، رافضة أي تحولات أو تغييرات فيها، تبقى خشبية متحجرة ليلفظها الارتقاء الحضاري ويتركها على قارعة طريق المعلومات السريع، شاخصة لا ترى، منصتة لا تسمع، لتدوسها عجلة التاريخ وتجعلها أثراً بعد عين.

لذلك، على الإنسان العربي أن يرفض البقاء مجتمعاً استهلاكياً وحسب، تهتــم الــدول المتقدمة بترجمة واجهــات هواتفه الخلوية ودلائل تشــغيل تلفزيوناته إلى العربية، بل يجب أن يسعى ليصبح مجتمعاً إنتاجياً انطلاقاً من تقصّي حاجات اقتصاداته وذلك عبر تعزيز الإنتاجية الزراعية، وتطوير العناية الصحية، واســتغلال الموارد الطبيعية، ونشــر الشمولية الثقافية، وتفعيــل الفرص الاقتصاديــة، ولن يتم لنا هذا إلا عبــر الارتقاء الثقافي العلمي الفاعل على جميع المستويات الإنسانية والإدارية.

صُناع الثقافة العلمية

واقع النشر العلمي في العالم العربي

د. فريدة محمد أحمد العوضي*

يعتبر النشــر العلمي المحصلة النهائية للبحوث العلمية، والمدخل الأول لنشر المعرفة العلمية، ومصدرًا لحضارة الإنسانية. كما يعد البنية الأساسية لتأسيس وتطوير التعليم بجميع مراحله.

وعلـى الرغم من أن الله - سـبحانه وتعالى - قد آثـر الأمة العربية بفضل القرآن العظيم اسـتهله بكلمة «اقـرأ» وبالرغم من ثراء الحضارة العربية الإسلامية بكتب العلم والأدب عبر القرون، فإن واقعنا لا يتماشى مـع هذا الفضـل العظيم، وقد يكون للحروب المتكـررة في هذه المنطقة الحيوية من العالم على مرّ السـنين دور حيوي في ذلك. وتفيد التقارير العالمية أن إنتـاج الكتب في البلدان العربية عام ١٩٩١ لم يتجاوز ٤,٥٪ من إنتاج الكتب في الأمريكتين. وكذلك تشـير دراسـة نشـرت في عام ٢٠٠٣ في مجلة لانسـت الطبية أن ما نشر في العالم العربي في مجال

* رئيسة تحرير مجلة الأسس والتطبيقات الطبية - الكويت.

العلـوم الطبية في المجلات العلمية المحكمة يقل عن ١٪ مما ينشـر في العالم. كما بينت الدراسـة أن الكويت هي الأعلى بالنسبة للنشر الطبي العلمي في المجلات العلمية المحكمة والمسجلة في السجل الطبي Index Medicus وهو أعلى سجل في مجال النشر الطبي.

ستتطرق هذه الدراسة إلى التعريف بمجلة الأسس والتطبيقات الطبية كمجلة عربية عالمية، تصدر باللغة الإنجليزية عن مركز العلوم الطبية في جامعـة الكويت، حيـث تغطي أربعة مجالات هي الطب وطب الأسـنان والصيدلـة وتخصصات العلوم الطبية المسـاعدة المختلفة. وهذه المجلة مسجلة في أعلى سـجل طبي Index Medicus وشريكه الإلكتروني Medline، وسـتوضح هذه الدراسـة الإنجازات العلمية والموقع المتميز الـذي حصلت عليه هذه المجلة، مقارنة بمائة وسـتين مجلة طبية أخرى تنشر في الشرق الأوسط.

وستتناول الدراسة أيضًا المعوقات والمشاكل التي تجابه النشر العلمي، من واقع التجربة في مجلة الأسـس والتطبيقات الطبية، خلال السنوات السـت الماضية، وإمكان التغلب عليهـا، والعوامل ذات الأهمية القصوى ليس فقط في تطوير النشـر العلمي، وإنما للمحافظة على ما تم إنجازه لتكـون المجلة فـي مصاف المجـلات الطبية العالميـة، وللمحافظة على موقعها في السـجل العالمي. كما سـيتم في سـياق الدراسة طرح بعض الأمثلة والإحصائيات التي تعكس إقبال العالم العربي على النشر العلمي وذلك باستخدام إحصائيات المبيعات في معارض الكتب في العالم العربي للمجلات العلمية الصادرة عن مجلس النشر العلمي في جامعة الكويت، ومبيعات إصدارات مجلس الثقافة والفنون والآداب الكويتي.

وسـوف تلقي توصيات الدراسـة الضوء على التمويل المالي والحاجة للكوادر العلمية المتخصصة والفنية لإدارة شـئون النشر العلمي والبرامج الإعلامية الضرورية، والتسويق والنشر الإلكتروني والأرشيف الإلكتروني وغيرهـا من العوامـل التي تعد من الضروريات القصوى لتقدم النشـر العلمي.

يعد النشـر العلمي المحصلة النهائية للبحـوث العلمية والمدخل الأول لنشـر المعرفة العلمية، ومصدرًا للحضارة الإنسـانية. كمـا يعد البنية

الأساسية لتأسيس وتطوير التعليم بجميع مراحله.

وقد ذكرت الدراسة أن الكويت هي الأعلى بالنسبة للنشر الطبي، وهي ودول أخرى صغيرة مثل لبنان وعُمان قد تفوقت معًا على الدول الكبرى في العالم العربي في النشر الطبي العلمي في المجلات العلمية العالمية المحكمة والمسجلة في السجل الطبي Index Medicus وهو أعلى سجل عالمي في مجال النشر الطبي. كما أضافت الدراسة أن ما يصرف على التسليح يبلغ ٦٠ بليون دولار أمريكي، من الدخل القومي البالغ ٦٠٠ بليون دولار سنويًا، في حين أن ما يصرف على البحث والتطوير مجتمعين لايزيد عن ٠,٩ بليون. كما اتفقت مع تلك النتائج دراسة مشابهة من الإمارات العربية المتحدة في عام ٢٠٠٣ بأن الكويت تعتبر الأكثر نشرًا للبحوث الطبية، مقارنة بالدول العربية، حيث سجلت ٦,٥٧ بحث لكل مائة ألف نسمة تليها الإمارات العربية المتحدة التي سجلت ٢,٦٢ بحث لكل مائة ألف نسمة.

تهدف دراستنا الحالية إلى إلقاء الضوء على تجربة مجلة الأسس والتطبيقات الطبية، كتجربة إيجابية عربية في النشر الطبي، حظيت باعتراف وتسجيل عالمي مع إلقاء بعض الضوء على المعوقات والمشاكل التي جابهت مسيرتها خلال الأعوام الستة الماضية. هذا بالإضافة إلى إجراء دراسة مقارنة بين مبيعات المجلات العلمية الصادرة عن مجلس النشر العلمي بجامعة الكويت ومقارنة الاستنتاج بمبيعات إصدارات مجلس الثقافة والفنون والآداب، وذلك لإلقاء الضوء على توجه المجتمع العربي بالنسبة لنوعية اهتماماته الثقافية ومدى جدية المؤسسات العلمية والثقافية في مجال تسويق النشر العلمي والثقافي.

نبذة عن المجلة وإنجازاتها

تم إنشاء مجلة الأسس والتطبيقات الطبية في عام ٨٨٩١ في جامعة الكويت، مركز العلوم الطبية، لتكون مطبوعة ذات سمعة عالمية لنشر المعلومات العلمية في مجالات العلوم الصحية المختلفة، في الطب والعلوم الطبية المساعدة وطب الأسنان والصيدلة. وتنشر المجلة البحوث المحكمة الحديثة ذات الأهمية العالمية على شكل أوراق أصلية، ومراجع البحوث،

وأوراق علمية قصيرة، وتقارير المؤتمرات، وندوات علمية، ورسائل علمية. وتصـدر المجلـة باللغة الإنجليزيـة، وتطبع بالتعاون مـع إحدى كبريات مؤسسـات النشـر في العالم في مدينة بازل في سويسرا وهي مؤسسة كارجر (Karger) العالمية للطباعة والنشر، مما أكسبها حصانة قانونية بالنسبة لحقوق النشر حسـب القوانين السويسرية، ومستوى في النشر يضاهي مثيلاتها في الدول المتطورة. وتنشـر المجلة بالشكلين التقليدي الورقي والنشر الإلكتروني، والذي بدأ منذ المجلد العاشر عام ٢٠٠١.

اسـتمرت المجلة بالظهور بانتظام حتى عامنا هذا ما عدا فترة الغزو العراقـي وما تـلاه (١٩٩٠ - ١٩٩٢). وقد اسـتطاعت المجلة في فترة السبعة عشر عامًا تحقيق الكثير من التطور والنجاحات، حيث شمل ذلك شكلها الخارجي (شكل ١) وكونها مجلة محكمة بواسطة خبراء وأساتذة عالميين من الجامعـات العالمية المعروفة والعريقـة والتزامها بخصائص النشر العلمي، مع ارتباط نشرها بمؤسسة كارجر أدى بها إلى الاعتراف العالمـي، حيث أدرجت في عدد من السـجلات العالمية المهمة للمجلات العلمية والطبية، وأهمها على سـبيل المثـال Science Citation في ١٩٩٩، وقد توّج ذلك النجاح والاعتراف بتسجيلها أخيرًا في أعلى سجل عالمي للمجـلات الطبيـة و(Index Medicus) ونظيـره الإلكتروني (Medline) في عام ٢٠٠١، وهذا بلا شـك شـرف لم يحصل عليه إلا عـدد محدود من المجلات، لا يتعدى عشـرا أو أقـل، بالرغم من وجود مائة وسـتين مجلة طبية تنشر في الشرق الأوسط، حسب قائمة منظمة الصحـة العالمية، وبذلك تكون المجلة فـي متناول يد القرّاء من الباحثين والأطباء والعاملين في المجالات الطبية والصحية في جميع أنحاء العالم حـال إصدارها. ومن الجدير بالذكر أن المجلة أصبحت الآن تصدر قبل تاريخ الإصـدار الفعلي وهذا الإنجاز من الأهميـة بمكان للحفاظ على سـجلها العالمي. ويبين جدول (١) قائمة المؤسسات العلمية التي اعترفت بالمجلة وأظهرتها في سجلها.

حازت المجلة ثقة مؤسسـات عالمية اعتمدتها كمرجع لها. وعلى سبيل المثال سـجل الموقع الإلكـتروني الأمريكـي Doctor's Guide حيث تـظهـر المجلـة مع أعلى ثـمانـي وأربعـين مجلـة عالمـية في الطب

العام مثل Lancet، New England Journa of Medicine، British Medical Journal (شكل ٢)، مع العلم أن عدد المجلات الطبية في العالم يقارب الأربعة عشر ألفًا. ويزور هذا الموقع الإلكتروني مئات الآلاف من الأطباء من داخل وخارج الولايات المتحدة الأمريكية. ومن الجدير بالذكر أن سبعًا من الدراسات المنشورة في المجلة قد سجلت كالأكثر مقروءة في العالم (جدول ٢) حسب ما ذكر في هذا الموقع الإلكتروني.

كما حازت المجلة في الآونة الأخيرة جائزتين من مؤسسة الكويت للتقدم العلمي، لنشر أحسن مقالة في مجلة علمية محكمة على مستوى الكويت، وكان ذلك في عامي ٢٠٠١ و٢٠٠٣، وقد كان البحث الأول من الكويت في تخصص علم العقاقير، والبحث الثاني من جمهورية ليتوانيا ويختص في أمراض السكر.

أصدرت المجلة منذ إنشائها خمسة عشر مجلدًا، وابتدأت بأربعة أعداد لكل مجلد، ومن أهم إنجازات المجلة الأخيرة زيادة الأعداد في المجلد الثالث عشر عام ٢٠٠٤ إلى ستة أعداد وازدياد عدد الصفحات من أربع وخمسين (٥٤) صفحة إلى ثمانين (٨٠) صفحة، وذلك نتيجة للازدياد المضطرد في عدد الأوراق العلمية المسلمة من ستين ورقة في عام ١٩٩٩ إلى ٢١٠ أوراق في عام ٢٠٠٤ (شكل ٣).

مع العلم أن عدد الأوراق المرفوضة ازداد من ٣٠٪ إلى ٦٠٪ من الأوراق المسلمة. ويعلم الضالعون بالنشر العلمي أن نسبة رفض الأوراق هي أحد أهم مقاييس الجودة في النشر العلمي. أما بالنسبة لمصادر الأوراق العلمية فقد كانت المجلة تتسلم أوراقًا علمية من ثلاث عشرة دولة حتى عام ١٩٩٩، ازدادت إلى أكثر من الضعف لتصل في إحدى السنوات إلى تسع وثلاثين دولة من جميع قارات العالم في عام ٢٠٠٤. وينشر بحث واحد مستكتب بواسطة أحد الخبراء العالميين في مواضيع مختارة في بعض الأعداد، وذلك استنادًا إلى لائحة المجلة. أما باقي البحوث فجميعها يجب أن تكون أصلية، لم يسبق نشرها من قبل. وللمجلة قاعدة بيانات تحتوي على أسماء ١٥٠٠ محكم من الأساتذة العالميين المتخصصين، بالإضافة إلى استخدام شبكة الإنترنت، وفي أحيان كثيرة

حين يتعذر وجود التخصص المطلوب، أو في حال اعتذار المحكم.

بالإضافة إلى المجلدات فقد ابتدأت المجلة بنشر ملاحق للمؤتمرات منذ عام ٢٠٠٢ بواقع أربعة ملاحق إلى عام ٢٠٠٥: اثنان في الطب واثنان في طب الأسنان، وكما هي القاعدة في المجلد الأصلي فإن بحوث ملاحق المؤتمرات محكمة بمحكمين عالميين أيضًا.

البرنامج الإعلامي لمجلة الأسس والتطبيقات الطبية

كان للبرنامج الإعلامي المكثف الذي بدأ في عام ٢٠٠٠ دور رئيسي لكثير من أوجه التطور، التي طرأت على المجلة، وبالأخص الزيادة المطردة في عدد البحوث المقدمة، حيث أدى ذلك إلى ازدياد فرصة اختيار الأفضل منها للنشر. وقد اشتمل البرنامج الإعلامي على الآتي:

- الإعلان عن المجلة بواسطة منشورات وزعت على عدد كبير من الباحثين في جميع التخصصات الطبية والصحية في شتى أنحاء العالم ومن ضمنها الدول العربية. ويبين الجدول (٣) عدد المنشورات الموزعة في الفترة من عام ٢٠٠٠ إلى عام ٢٠٠٤. كما يبين الجدول الانخفاض الشديد في التوزيع إلى أن توقف في عام ٢٠٠٤ لأسباب سيتم ذكرها لاحقًا.
- وضع ملصقات عن المجلة، وكذلك وضع أعداد منها في المؤتمرات المقامة في الكويت وفي المؤتمرات العالمية، عن طريق أعضاء هيئة التدريس في كليات مركز العلوم الطبية.
- عرض إعلانات في حوالي ١٢٠ مؤتمرًا عالميًا سنويًا، عن طريق الناشر كارجر، بالإضافة إلى عرض أعداد المجلة في تلك المؤتمرات.
- تم الاتصال بمائة وعشرين عميدًا من كليات الطب وطب الأسنان والصيدلة في الجامعات العربية، للحصول على أسماء أعضاء هيئة التدريس في تلك الجامعات للتواصل معهم، ولكن مع الأسف من قاموا بالرد لم يزد عددهم عن اثنين وعشرين عميدًا.

إدارة المجلة والمعوقات

أولاً: بالرغم من أن المجلة أنشأت تحت مظلة مركز العلوم الطبية، وتتبع منذ إنشائها نائب مدير الجامعة لمركز العلوم الطبية، وتدار

بأعضاء هيئة تحرير من أساتذة المركز، فإنها ضُمت بعد إنشائها إلى مجلس النشر العلمي في جامعة الكويت والذي يشمل عشر مجلات علمية في الأدب والعلوم الاجتماعية والشريعة والعلوم والهندسة ولجنة التأليف والتعريب. وقد كان لذلك الكثير من السلبيات التي كانت عائقًا لتطوير المجلة وذلك لربطها بلوائح وقوانين تطبق على جميع المجلات دون استثناء لا تتوافق مع طبيعتها، مما أدى إلى طلب الاستقلال الإداري والمالي، والذي حصلت عليه المجلة بقرار من مجلس الجامعة في عام ٢٠٠١، ولكنه لم يكن استقلالاً بالمعنى الصحيح، ومع ذلك فقد تم إصدار لوائح إدارية ومالية خاصة بمجلة الأسس والتطبيقات الطبية، بواسطة هيئة التحرير أقرّت فيما بعد من مدير الجامعة، بعد أن تم إلغاء بعض مواد اللائحة والتي تراها هيئة التحرير مهمة لتطور المجلة المستقبلي والمحافظة على إنجازاتها. وكان ذلك دون الرجوع لإدارة المجلة أو لنائب مدير الجامعة لمركز العلوم الطبية، حيث تتبع المجلة.

ثانيًا: توالى على إدارة المجلة أربعة رؤساء تحرير منذ إنشائها، حيث تنص لوائح الجامعة على ألا تزيد فترة رئاسة التحرير عن أربع سنوات، وهو موضوع يلقى معارضة لدى مركز العلوم الطبية، وذلك لأفضلية الاستمرار مع وضع نظام تقويم لرئيس التحرير كل سنتين. ولكن ذلك لم يجد قبولاً لدى الإدارة الجامعية مما حدا بهم إلى تمديد فترة رئاسة التحرير إلى ست سنوات بدلاً من أربع، ابتداءً من عام ٢٠٠٣.

ثالثًا: منذ إنشاء المجلة كان لديها مديرا تحرير أحدهما لمساعدة رئيس التحرير في تخصصات العلوم الطبية الأساسية، والآخر للمساعدة في التخصصات الإكلينيكية. ومع الأسف الشديد فقد ألغي أحد المنصبين عند إقرار اللائحة الجديدة أيضًا بقرار من مدير الجامعة، ومن دون إبداء الأسباب، بالرغم من أن ما هو متّبع في المجلات العالمية الطبية بشكل عام، هو وجود عدد غير محدد ربما يصل في بعض الأحيان إلى ما يزيد عن ثلاثة مدراء تحرير، وذلك نتيجة لتشعب التخصصات الطبية وسرعة تطورها وكثرة مستجداتها.

وبالرغم من أن هذه المناصب غير مكلفة ماليًا لميزانية الجامعة، حيث يعمل شاغلها بنظام المكافأة، وبما لا يزيد عن مائتي دولار أمريكي

شـهريًا. ومن المؤسف أن يتزامن إنقاص عدد مديري التحرير إلى واحد مـع إعطاء المجلة ما يوصف باسـتقلالها الإداري والمالـي. وفي الوقت نفسـه الذي طلبت فيه إدارة المجلة زيادة العدد إلى ثلاثة ليشمل مديرا آخر لعلم الإحصاء الطبي.

رابعًا: مع تطور المجلة، وفي عام ١٩٩٩ زاد عدد أعضاء هيئة التحرير من أربعة أساتذة إلى تسعة لتغطي جميع تخصصات مركز العلوم الطبية، وتزامن ذلك مع إنشـاء كليتين لصيدلة وطب الأسنان. أما هيئة التحرير الاستشـارية العالمية فتضم أربعة عشر عضوًا من الأساتذة العالميين من جامعات عريقة من الولايات المتحدة وكندا وأوربا وأستراليا.

خامسًا: بالنسبة لطاقم الموظفين، فمنذ إنشاء المجلة وهي تعاني فقرًا شديدًا في كادر الموظفين، حيث لم يكن هناك غير اثنين يقومان بأعمال السـكرتارية والشئون المالية والمسـاعدة بشئون التحرير، ولم يكن هناك أي توصيف وظيفـي أو أي مؤهلات وخبرات خاصة تابعا لها. تم تعيين أول محاسـب في عام ٢٠٠١ ونظرًا لأهمية المسـتوى اللغوي في النشر، فقد تم تعيين أول مساعد تحرير بدرجة الماجستير في اللغات، وبخبرات في المجال العلمي في عام ٢٠٠٢، وفي الوقت نفسـه، أنشئ نظام هيكلي (الشـكل ٥) خاص بالجلة مع المؤهلات المطلوبـة والتوصيف الوظيفي، والذي أقر رسميًا فيما بعد من أمين عام الجامعة في عام ٢٠٠٤، وعليه تم تعيين مساعد تحرير آخر بدرجة الدكتوراه في مجال العلوم الصحية، مما كان له أبلغ الأثر في المسـتوى النهائي للأوراق العلمية بالنسبة للغة وقواعدهـا والإخراج النهائي حسـب قواعد النشـر الثابتة للمجلة قبل إرسالها للناشر. كما تم تعيين سكرتير تنفيذي ثم مهندس كمبيوتر. وفي هـذه الأثناء، كانت المجلة أيضًا تعتمد على انتداب موظفة بدرجة الطب والماجستير في علم المكتبات وعلى موظفين آخرين بانتدابات مؤقتة غير مسـتقرة. ولم يكن الطريق مفروشـا بالورد، حيث استغرق تعيين الكادر الوظيفي الجديد، وإقنـاع الإدارة العليا بأهمية تخصصاتهم وخبراتهم، قرابة الأربع سـنوات وهي الفترة المقررة لرئاسـة التحرير، حسب نظام الجامعـة، ورافق ذلـك الكثير مـن الاتصالات، وأخذ مـن وقت وجهد رئاسـة التحرير الكثيـر في ظل النظـام الإداري البيروقراطي للجامعة

والدولة على حد سواء. وقد أدى ضعف الكادر الوظيفي ولمدة طويلة إلى معاناة وإشكالات أدت إلى إعاقة تنفيذ خطط أخرى مرسومة منذ عام ٢٠٠١ وهي خطط مسجلة في محاضر اجتماعات هيئة التحرير، مثل تطبيق نظام الأرشيف الإلكتروني (electronic archiving) الذي كان بحاجة إلى مهندس ومبرمج كمبيوتر وتطوير نظام قاعدة البيانات ونظام المعلومات، وكان سيترتب على ذلك الكثير من الدراسات والتطوير، وكما أدى ذلك إلى تأخر البدء بنظام تقديم الأوراق العلمية الإلكتروني (electronic submission) وهو أحدث نظام عالمي للتواصل بين الباحث والمجلة والناشر، والإسراع بعملية النشر، حيث أهمية الوقت بالنسبة للنشر العلمي. وبنظرة سريعة على الجدول (٣) الذي يبين توزيع المنشورات الإعلانية في البرنامج الإعلامي، يتضح لنا كم تأثر هذا الموضوع الحيوي بضعف كادر الموظفين والفنيين، حيث تناقصت المنشورات الموزعة بعد بدء البرنامج من ٨٤٣٩ منشورًا في عام ٢٠٠٠-٢٠٠١ إلى أن توقف تمامًا في عام ٢٠٠٤. ومن الطبيعي أن يمر بعض الوقت قبل أن ينهض البرنامج الإعلامي مرة أخرى بوجود الموظفين الجدد، وغني عن التعريف أهمية الإعلان والتعريف بالمجلة وانعكاسات ذلك على البحوث الواردة إليها من حيث الكم والنوع بالإضافة إلى المردود على الاشتراكات.

الإدارة المالية

تتكفل الجامعة بجميع تكاليف المجلة، بميزانية سنوية متضمنة تكاليف الطباعة – حسب الاتفاقية السنوية المبرمة مع الناشر كارجر – والتي تتجدد كل عام، والتي تتسلم المجلة بموجبها ألف نسخة للتوزيع، على أن يتسلم الناشر مبالغ الاشتراكات. وتشمل الميزانية الجامعية للمجلة رواتب الموظفين والمكافآت لأعضاء هيئة التحرير وللمحكمين وغيرها من المصاريف، وبالنظر إلى شكل (٧) يتضح ضآلة ما تسلمته المجلة في الفترة من ١٩٩٩ إلى ٢٠٠٣ مقارنة بالميزانية المطلوبة والمقرة رسميًا من اللجنة المالية لأمين عام الجامعة، حيث لم يتجاوز المتسلم وفي أحسن الأحوال ٥٠٪ مما هو مطلوب، وتستهلك الطباعة حصة الأسد من المبلغ

المتسلم، ثم تبدأ المعاناة لرئاسة التحرير لتغطية مكافآت المحكمين وأعضاء هيئة التحرير، خاصة مع الازدياد المضطرد للبحوث المتسلمة كما يبينها شكل (٣) والتي ازداد عددها من ٥٧ في عام ١٩٩٩ إلى ٢١٠ في عام ٢٠٠٤ ما يشكل زيادة كبيرة في مكافآت المحكمين كما سبق ذكره، هذا بالإضافة إلى المصاريف الأخرى. كما أن هذه المبالغ الضئيلة لم تكن تحول إلى حساب المجلة دفعة واحدة إنما يلازمها إجراءات إدارية رتيبة ومستهلكة للوقت بلا ضرورة.

وكما هي الحال بالنسبة للانعكاسات السلبية للنقص في الكادر الوظيفي، فإن ضعف الميزانية كان له المردود الأسوأ، حيث تأجل موضوع الأرشيف الإلكتروني وتقديم الأوراق الإلكترونية (Electronic submission)، والذي يؤثر تأثيرًا مباشرًا على سرعة التقييم والنشر والتواصل مع الباحثين والناشر على حد سواء، وهي من أحد أهم المقاييس في مستوى وجودة النشر الطبي. بالإضافة إلى تأخير التزامات المجلة المالية، خاصة بالنسبة للجهات خارج الكويت مثل الناشر والمحكمين مع حرمان المحكمين من داخل الكويت من مكافآتهم المالية كما تنص اللائحة بالرغم من قلة عددهم.

كما أن النظام المالي في الجامعة يرفض أن يشمل تكاليف ملاحق المؤتمرات في ميزانية المجلة، وكذلك يرفض أن تشمل تلك التكاليف في ميزانية المؤتمرات مما شكل عبئًا من نوع آخر على إدارة المجلة لمساعدة الكليات في نشر ملاحق لمؤتمراتها مع مجلة الأسس والتطبيقات الطبية، وأهمية هذه الملاحق كونها تخصصية ولها أهمية علمية خاصة على المستوى العلمي العالمي، وليس المستوى المحلي فقط، وكان طموح المجلة وخطتها هو أن تنجح في استقطاب نشر بحوث المؤتمرات من خارج الكويت. وقد أدى نقص التمويل المالي من الجامعة إلى توجه إدارة المجلة الخاص مثل شركات الأدوية، وربما مؤسسة الكويت للتقدم العلمي للحصول على تمويل أو تكملة تمويل نشر ملاحق المؤتمرات، وهو موضوع آخر شائك وذو شجون. وقد انتقدت الدراسة المنشورة في مجلة اللانسست عدم الاهتمام بالنشر التخصصي الطبي في العالم العربي، وعلى الأخص علم الأحياء الحديث والتطبيقات الطبية في علوم الوراثة،

وإن الدراســات في هذا المجال تقتصر علــى ما يتعلق بمجال الخدمات الطبيــة فقط. وقد حرصت المجلة علــى أن يكون الملحق الأخير(٢٠٠٥) وهــو لمؤتمر كليــة الطب لعام ٢٠٠٤ فــي مجال علم الأحيــاء الجزيئي وتطبيقاته الطبية وهو الموضوع الذي قصدته مجلة لانست.

وعادة ما تشــكل الإعلانــات مصدرًا ماليًا مهمًــا للمطبوعات بجميع أنواعها، ســواء المتخصصــة أو العامة، ولكن قانون النشــر الصادر من مجلس النشــر العلمي يحدد نظام النشــر، ليكون مقتصرًا على الإعلان عــن المجلات الصادرة عن المجلس ونشــاطاته فيما بينها، ولم يأخذ في الاعتبار أن يكون مصدرًا لدعم ميزانيات المجلات. وقد استطاعت مجلة الأسس والتطبيقات الطبية أن تتحرر من هذه اللائحة بعد حصولها على الاســتقلال الإداري، فقد أصدرت لائحة خاصة تنظم الإعلانات، حيث اســتطاعت أن تستقطب إعلانات بعض شــركات المعدات الطبية. وقد كان هــذا الأمر صعبًا للغاية بالرغم من الاتصــالات المكثفة مع أطراف عدة في القطاعين الخاص والعام، وبجهود شخصية من رئاسة التحرير، حيــث كان تعاون الشــركات محدودا جدًا، وإن اقتصر نشــر الإعلانات علــى ملاحق المؤتمــرات المتخصصة فقط، مما أعطــى دخلاً متواضعًا اســتخدم لتكملة تكلفة ميزانية نشــر الملاحق ذاتها. وقد انعكس انعدام وجــود موظفين وإنقاص عدد مدراء التحرير إلى واحد على عدم القدرة على تطوير برنامج الإعلانات ذي الأهمية القصوى للدخل المالي، وتلازم ذلك مع نمو المجلة وازدياد نشــاطها العلمــي. أما الإعلان التجاري عن المجلــة بالصحف والمجلات، فقد كان ضربًا من المســتحيل لانعدام هذا البند وعدم شــموله في الميزانية، وعدم أخذه في الاعتبار في البرنامج الإعلامي، بالرغم من قناعة رئاسة التحرير بأهمية ذلك.

مبيعات المجــلات والكتب العلمية والأدبيــة في الدول العربية ودلالات ذلك على التوجه الثقافي للمجتمع العربي

ســتتطرق الدراســة لمبيعات المجلات العلمية والأدبيــة الصادرة عن جامعــة الكويت تحت مظلة مجلس النشــر العلمــي ومبيعات إصدارات إدارة النشر والتوزيع التابعة لمجلس الثقافة والفنون والآداب في الكويت.

وسيكون الشـرح من واقع المبيعات في معارض الكتب في الدول العربية لمجلس النشـر في الجامعة، أما مبيعات مجلـس الثقافة والفنون، فمن واقع نظام التوزيع عن طريق التعاون مع شركات التوزيع الخاصة.

أولاً: مبيعات المجلات الصادرة عن جامعة الكويت، تحت مظلة مجلس النشر العلمي ومن ضمنها مجلة الأسس والتطبيقات الطبية.

يوضـح الجدول (٥) مبيعات مجلات مجلس النشـر العلمي، وعددها عشـر مجلات في المعارض المقامة في العالم العربي. وتشـمل المجلات العلمية مجلة الأسـس والتطبيقات الطبية، ومجلة الهندسة والعلوم، أما المجلات الأخرى فهي مجلة الشـريعة والدراسـات الإسـلامية، ومجلة الحقـوق، وحوليـة الآداب والعلوم الاجتماعية، ومجلـة التربية، والمجلة العربية للعلوم الإنسـانية والاجتماعية، ومجلة الخليج ودراسات الجزيرة العربيـة، والمجلـة العربية للعلوم الإدارية، ثم الكتـب الصادرة عن لجنة التأليف والترجمة. وبين الشـكل ازديـادًا مضطردًا في مجموع المبيعات لمجلات مجلس الجامعة خلال الأربع سنوات السابقة (٢٠٠٢-٢٠٠٥).

وتعكـس النتائج نفسـها حسـب تفصيـل الجدول رقم (٥) سياسـة التسـويق لمجلس النشـر العلمي من جانب، ومن جانـب آخر تدل على الطبيعـة الثقافية والعلمية لرواد هذه المعارض، حيث لم يتجاوز مجموع مبيعات المجلات الطبية والعلوم والهندسـة في أحسن الأحوال ما معدله نسـبة ٢,١٪ من مجموع المبيعات خلال الفتـرة من ١٩٩٩-٢٠٠٥ حيث سجل ذلك في عام ٢٠٠١، وأقل نسبة سجلت هي ٠,٥٪ في عام ٢٠٠٣، ولم تكن لهذه النسـب علاقة مباشـرة بعدد المعـارض. وربما تدل هذه النتيجة أيضًا على أن إما قطاع الأطباء والمهندسـين وذوي التخصصات العلمية العليا يمثلون الشـريحة الدنيا من روّاد المعارض، أو أن توجهاتهم الثقافية واهتماماتهم تميل إلى الثقافة الدينية والأدبية. كما أن أسـعار هـذه المجـلات لا يمكن أن تكون سـببًا في تدني الإقبـال عليها، حيث تباع بأسـعار رمزية لا تتعدى ثلاثة دولارات أمريكية لكل عدد. مع العلم بأن السـعر الرسمي للاشتراك في مجلة مثل مجلة الأسس والتطبيقات الطبية يفوق هذا المبلغ بكثير، حيث تبلغ قيمة المجلد (سـتة أعداد) ٤٤٧ دولارًا أمريكيًـا (١٣١د.ك) للأفـراد و٨٩٤ دولارًا أمريكيًـا (٢٦١دك)

للمؤسسات. أما النشر الإلكتروني، فقد أعطي سعرًا خاصًا مخفضًا ومشجعًا للأفراد بقيمة ٧٩ دولارًا أمريكيًا (٢٣د.ك). وكثيرًا ما ترد للمجلة طلبات من الدول العربية بإمكان أن ترسل المجلة بالمجان حتى من قبل مكتبات بعض الجامعات في الدول العربية الغنية.

كما بين جدول (٤) ارتفاع المبيعات بالنسبة لمجلة الشريعة والدراسات الإسلامية، حيث بلغت الكمية المبيعة في عام ٢٠٠٣ أكثر من ثلاثة أضعاف (١٣٦٢٤ عددا)، وكانت الكمية المبيعة في عام ٢٠٠٠ (٤٢١٦ عدد) أي ما يعادل ٢٥٪ من المبيعات. وربما يعكس ذلك التوجه العام للمجتمع العربي، وربما ردة فعله للسياسات العالمية تجاه الدين الإسلامي، وتمسك أفراد المجتمع به، أو ربما يكون نتاج المد الديني الذي انعكس أيضًا بشكل واضح على السياسات الإعلامية، والتي تأثر بها أفراد المجتمع. وهذه الظاهرة - أي ازدياد نسبة المبيعات - ليست نتاج سياسات مبيعات مدروسة من قبل مجلس النشر في الجامعة، حيث لم تتم مناقشة هذا الأمر بشكل جدي، ولم يحظ ضعف مبيعات المجلات العلمية بأي مناقشة خاصة. وترك اتخاذ القرار بهذا الشأن لطاقم الموظفين في المجلس، حيث عادة ما تطلب نسخة أو نسختان لكل عدد من آخر عشرة أعداد بالنسبة للمجلات العلمية. أي استسلم المجلس لقانون العرض والطلب دون برنامج تسويق أو الأخذ في الاعتبار استخدام شركات توزيع على سبيل المثال. وقد قوبلت محاولة مجلة الأسس والتطبيقات الطبية لإرسال الموظفة المنتدبة لديها بتخصص الطب والمكتبات في أحد المعارض المقامة بالكويت، للتواصل مع الجمهور وإبراز المجلة بالرفض بحجة اللائحة، وبأنه ربما يتبع ذلك المطالبة بالمثل من قبل المجلات الأخرى.

ولعله من الجدير ذكره إجراء مقارنة بين مبيعات مجلس النشر العلمي، ومبيعات مؤسسة أخرى حكومية رسمية ذات مهمة علمية ثقافية غير أكاديمية لاستخلاص نتيجة عامة على توجه المجتمع العربي ونوعية ثقافته.

مبيعات إصدارات إدارة النشر والتوزيع التابعة للمجلس الوطني للثقافة والفنون والآداب في دولة الكويت

يبين شكل (٩) مبيعات مجلة عالم الفكر التي تصدر أربعة أعداد سنويًا، لكل عدد محور متخصص وجميع المقالات مستكتبة من كبار العلماء والمفكرين في العالم العربي. والمجلة موجهة للقارئ العربي المثقف، بشكل عام وليس بالضرورة الأكاديمي وذوي التأهيل المتخصص. وتوضح المبيعات خلال الفترة من عام ٢٠٠٠-٢٠٠٥ عدم وجود فوارق تذكر بين الأعداد ذات التوجه الديني أو الفلسفي الفكري أو العلمي أو غيرها، مما يدل على أن سياسة التسويق عن طريق شركات متخصصة لها دور كبير في نشر الثقافة العلمية، ويتفق مع هذا الاستنتاج نتائج المبيعات لإصدار سلسلة عالم المعرفة (شكل ١٠)، ويصدر ككتب في اثني عشر عددًا سنويًا، في تخصصات دينية وأدبية وعلمية وغيرها، وهو أيضًا من إصدارات المجلس الوطني للثقافة والفنون والآداب، ويبين الشكل عدد ونوعية الإصدارات في الفترة من ٢٠٠١ إلى ٢٠٠٤. أما الفارق في المبيعات الظاهر في الشكل، فهو ناتج عن الفرق في عدد الإصدارات، وليس بناء على تخصصها أو طبيعتها، فعلى سبيل المثال في عام ٢٠٠٤ مبيعات الكتاب الديني تتساوى مع كل من الإصدارين في الثقافة العلمية، وهذا ينطبق على بقية السنوات بالنسبة لفوارق التخصصات الأخرى. ويثبت ذلك إنه ليس كما تبين مبيعات الجامعة أن للمجتمع العربي توجهًا خاصًا تجاه الإصدارات الدينية، إنما عند وجود سياسة تسويق جيدة، ربما عن طريق شركات مؤهلة متخصصة ذات خبرة، فإن المحصلة النهائية للمبيعات ستكون إلى الأفضل لجميع التخصصات. كما أن الكمية المبيعة ستزيد في صالح جميع التخصصات كما هي الحال بالنسبة لإصدارات المجلس الوطني للثقافة والفنون والآداب، والتي تدل كذلك على أن ما ذكرته إحصائيات اليونيسكو من أن مبيعات الكتاب العربي في أحسن الأحوال لا تزيد على ٥٠٠٠ نسخة إدعاء غير صحيح، حيث تبيع إصدارات المجلس الوطني للثقافة والفنون والآداب ما يقارب

الخمســة عشــر ألفا من العدد الواحد، ويتضاعف ذلك العدد بالنسبة لسلسلة عالم المعرفة.

الاستنتاج

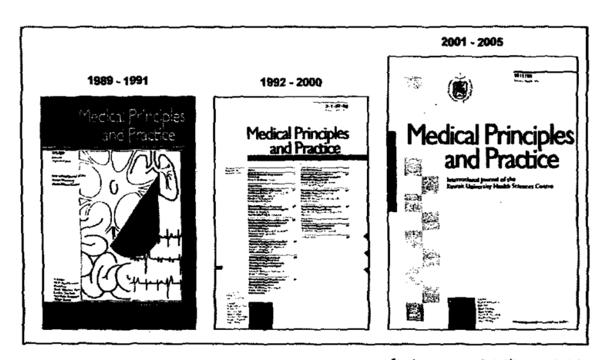
شــهدت مجلة الأسس والتطبيقات الطبية نموًا ملحوظًا منذ إنشائها، خاصة في الســنوات الخمــس الماضية، حيث تــوج تطورها بالاعتراف الرســمي من أعلى سجل عالمي للمجلات الطبية (Index Medicus) ونظيره الإلكتروني (Medline) ولكن لم يقابل ذلك دعم مالي أو إداري يســتحق من قبل المســئولين في الجامعة. وأنه من الضــرورة أن يرافق ذلك، ليس فقط دعم مالي، إنما يجب إعطاء المجلات العلمية الاستقلال الإداري والمالي الحقيقي، والمرونة في اللوائح والقوانين، لضرورة مواكبة ســرعة التطور العلمي في أنحاء العالم، خاصة في العلوم الحديثة. هذا بالإضافة إلى تمويل وتشجيع إنشاء الوسائل الحديثة للنشر العلمي مثل برنامج تقديم الأوراق الإلكتروني (Electronic submission) ونظم الأرشــيف الإلكترونيــة، التي تنبثق منها الكثير من الدراســات. وكذلك ضرورة تصنيف الوظائــف بالتخصصات والمؤهــلات والخبرات المهمة التي تتماشــى مع تلك التطورات، والمرونة في تعيين الفنيين المتخصصين وبرواتب ومزايا مشــجعة. والاهتمام بوضع سياسات تسويق وميزانيات متخصصة لها، وفتح مجال للدعاية والإعلان.

التوصيات

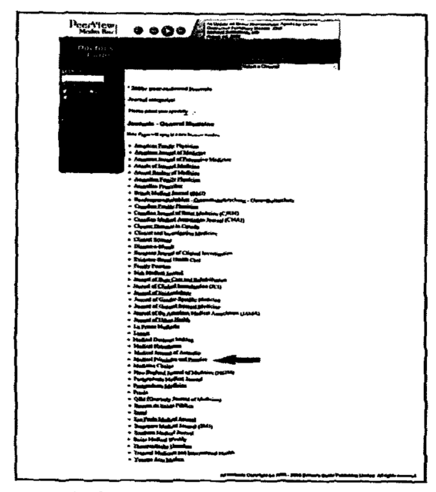
■ أن تكــون ميزانيــة المجلات العلمية كافية لتغطيــة احتياجاتها، مع الثقة والمرونة في اللوائح المالية لتســتطيع المجلات الســرعة في تغطية نشاطاتها اليومية وخططها المستقبلية، بعيدًا عن البيروقراطية الإدارية، حيث أهمية عامل الوقت للنشر العلمي.

■ إيجــاد موارد تمويل أخرى ثابتة لميزانيات المجلات العلمية ومن في مســتواها، على ســبيل المثال مؤسســة الكويت للتقدم العلمي، وخاصة المجلات التي استطاعت أن تحصل على مكانة عالمية، لتستطيع المحافظة على إنجازاتها.

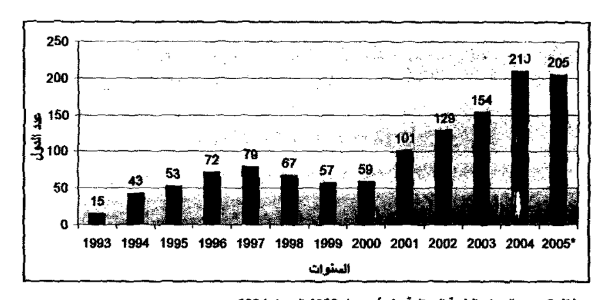
- إيجاد نظم متنوعة للتسويق تشمل شركات تسويق متخصصة.
- إنشاء صندوق تمويل على مستوى مجلس التعاون الخليجي ليساهم في دعم المجلات العلمية العربية، وليس فقط على مستوى دول الخليج، وربما تنشأ جائزة للمجلات ذات الإنجازات المتميزة مع وضع معايير حسب المواصفات العالمية لتقدير تلك الإنجازات وتشجيعها.
- تشجيع المجلات العلمية على النشر الإلكتروني، وخلق وعي وثقافة إلكترونية بين المتعلمين العرب في جميع مستوياتهم وثقافتهم متضمنًا صغار السن.
- تطوير النظم الإدارية في المجلات العلمية البحثية والثقافية بخلق هيكل تنظيمي يشمل التخصصات والمؤهلات والخبرات والوصف الوظيفي، وتطوير الخبرات الأساسية عن طريق الدراسات العليا خاصة في التخصصات ذات العلاقة لتأهيلها لخدمة النشر العلمي - مثلاً - علوم المكتبات وعلوم اللغات والإعلام وغيرها.
- استخدام الأرشيف الإلكتروني حيث تتنافس الأسواق العالمية بهذه النظم وتمويلها بالسرعة الممكنة، حتى تستطيع المجلات العلمية استخدامها لعمل الدراسات ذات العلاقة، وللاستفادة منها لتنظيم الأعمال الإدارية للمجلات.
- عمل نظم وتمويل للدعاية والإعلان للسماح للمجلات بالإعلان عن المواضيع التخصصية ذات العلاقة كمصدر مالي، وتمويلها للإعلان عن نفسها بوسائل الإعلام.



شكل 1: تغيير الشكل الخارجي وحجم المجلة

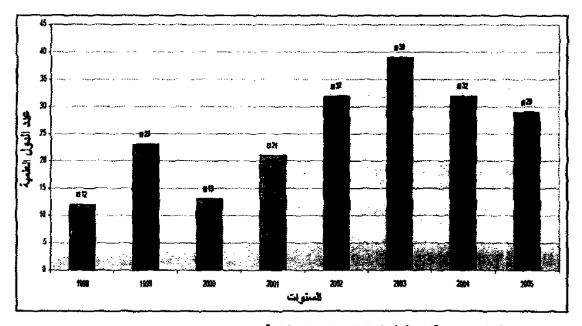


شكل 2: تظهر المجلة حسب الموقع الالكتروني الامريكي Doctor's Guide كمرجع في الطب العام مع اكبر 48 مجلة طبية في العالم مثل Journal of Medicine , British Medical Journal Lancet , New England

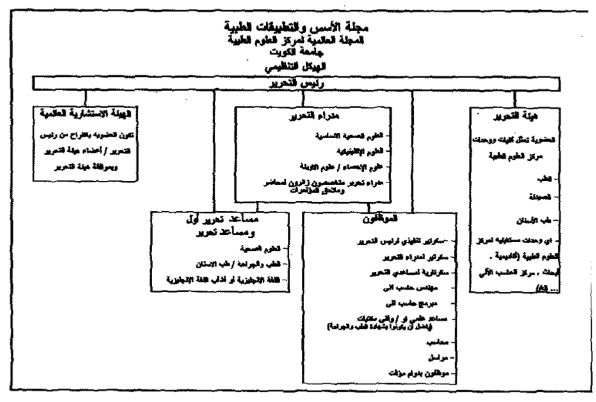


شكل 3: عدد الاوراق العلمية المستلمة سنوياً من علم **1993** الى علم **2004**

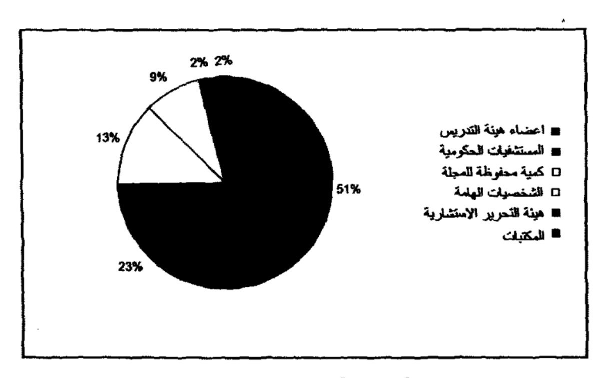
* لايشمل التعداد شهر ديسمبر، مع العلم بأن المجلة قد استلمت 25 ورقة علمية في شهر ديسمبر من علم 2004، أي أنه من المرجح أن يصل مجموع عدد الأوراق في علم 2005 على مايزيد عن المستلم في 2004.



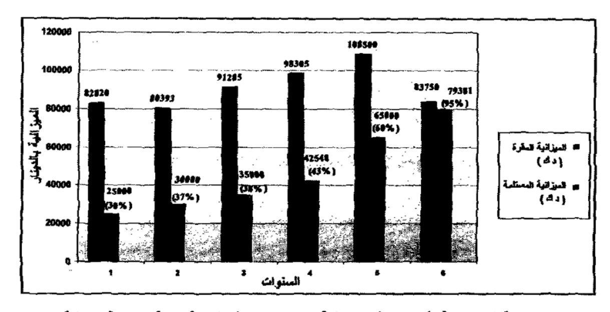
شكل 4: عدد الدول من جموع قارات العالم الصادرة منها الاوراق العلمية



شكل 5: إنشاء هيكل تنظيمي خاص لإدارة المجلة في عام 2002 وإقراره من قبل أمين عام الجامعة في عام 2004 وإنشاء درجة مساعد تحرير / مساعد تحرير أول لأول مرة في جامعة الكويت .

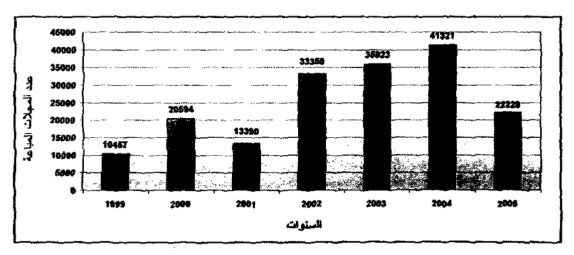


شكل 6: توزيع 1000 نسخة من المجلة

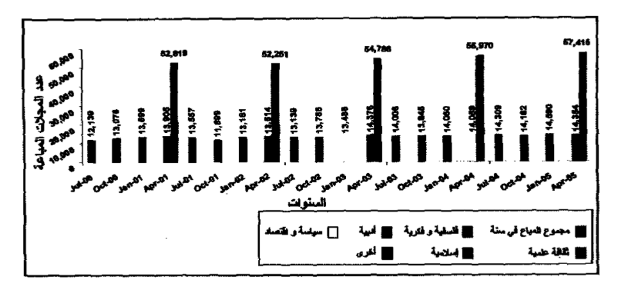


شكل 7: الميزانية المقرة لمجلة الأسس والتطبيقات الطبية من الادارة العليا في الجامعة مقارنة بالميزانية المستلمة خلال الفترة من 1999-2005

تتكفل الجامعة بجميع تكاليف المجلة بميزانية سنوية متضمنة تكاليف الطباعة حسب الاتفاقية المبرمة مع الناشر KARGER والتي تجدد كل عام ، وتشمل الميزانية الجامعية للمجلة رواتب الموظفين والمكافآت لأعضاء هيئة التحرير والمحكمين وغيرها من المصاريف .
الأعداد بين قوسين تبين النسبة المئوية المستلمة من الميزانية مقارنة بالميزانية المقرة رسميا .



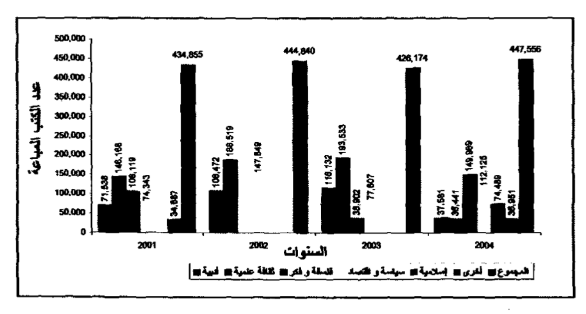
شكل 8: مبيعات المجلات (عشرة مجلات) الصادرة عن جامعة الكويت تحت مظلة مجلس النشر العلمي ومن ضمنها مجلة الأسس والتطبيقات الطبية .



شكل 9: مبيعات مجلة عالم الفكر (يوليو2000 إلي أبريل 2005) أحد إصدارات مجلس الثقافة والفنون والآداب بدولة الكويت

لكل عدد من مجلة عالم الفكر محور تخصصي في المجالات المختلفة. ويبين الرسم عدم وجود فوارق ذات أهمية في المبيعات بين الأعداد سواء للتخصصات الدينية أو الأدبية أو الفلسفية أو العلمية أو غيرها.

- أكثر من نصف الكمية الموزعة من مجلة عالم الفكر تسوق في دول المغرب العربي.



شكل 10: مبيعات سلسلة عالم المعرفة (يناير 2001 إلى ديسمبر 2004) أحد إصدارات مجلس الثقافة والفنون والآداب بدولة الكويت

-عدد الإصدارات لكل موضوع صدر عن سلسلة عالم المعرفة من سنة 2001 إلى سنة 2004: • سياسة و اقتصاد : 10
• فلسفة و فكر: 8 • أدبية: 9 • ثقافة علمية: 14 • إسلامية: 2 • أخرى: 2
-الفارق في المبيعات ناتجا عن الفرق في عدد الإصدارات وليس طبيعتها أو تخصصها

جدول 1: قائمة المؤسسات المعترفة بالمجلة

- ***Index Medicus/Medline***
- ***Science Citation Index***
- ***Excerpta Medica Database (EMBASE)***
- ***Index Medicus for the Eastern Mediterranean Region- WHO (IMEMR)***
- ***Reference Update***
- ***Electronic Citations like Docguide.com, new@mdlinx.com and The Journal of Nuclear Medicine Newsline***

الاعتراف العالمي بالمجلة تم بتسجيلها في اعلى للسجلات العالمية حيث توج نجاحها بتسجيلها في اعلى سجل عالمي للمجلات الطبية المحكمة Index Medicus ونظيره الالكتروني Medline في عام 2001 .

جدول 2: البحوث التي نشرت في مجلة الأسس والتطبيقات الطبية وسجلت الأكثر مقروءة في العالم حسب ما جاء في الموقع الالكتروني الامريكي **Doctor's Guide**

S.No	عنوان المقالة	المؤلف	العدد
1	Deaths in Patients with Pulmonary Tuberculosis: An Analysis of a Chest Diseases Hospital in Istanbul, Turkey	Kartaloglu Z, Ilvan A, Kilic E, Okutan O, Cerrahoglu K, Cifci F	Vol 12/4/03
2	Iron Deficiency Anaemia: An Unusual Complication of Meckel's Diverticulum	Imam AO, Fatima AA, Abdul-Latif Ad	Vol 11/4/02
3	Hospital Management of Children with Acute Asthma Exacerbations in Kuwait: Adherence to International Guidelines	Hijazi Z, Abdulmalek AK, Al-Tawsel F, Al-Sharoda	Vol 11/3/02
4	Oral Findings in Alagille Syndrome	AlMatawa S, Mathews B, Saleko N	Vol 11/3/02
5	Vestibular-Evoked Myogenic Potentials as a Test of Otolithic Function	Al-Sebeih K, Zeitouni A	Vol 11/3/02
6	New Targets and Drugs in Cancer Chemotherapy	Saekeres T, Novotny	Vol 11/3/02
7	Cardiac Tests in Asymptomatic Type 2 Diabetics	Alattar At, Mohsustin SA, Sadasandan S	Vol 11/4/02

جدول 3: ملاحق المؤتمرات التي نشرت مع المجلة منذ عام 2002 الى 2005

تاريخ الإصدار	مكان و تاريخ المؤتمر	عنوان الملحق	
April 2002	Kuwait, December 6 - 8, 1999	Minimal Intervention Approach for Dental Treatment	1
November 2002	Kuwait, March 26 - 28, 2001	Coronary Heart Disease in the New Millennium Prevention Diagnosis - Management	2
April 2003	Kuwait, October 2 - 4, 2001	Evidence Based Practice in Dentistry	3
July 2005	Kuwait, March 7 - 11, 2004	Applications of Molecular Biology in Modern Medicine	4

يطبق نظام التحكيم لبحوث الملاحق بواسطة محكمين عالميين كما هو متبع في المجلد الاصلي .

جدول 4: عدد المنشورات الموزعة للمجلة في جميع انحاء العالم في الفترة من عام 2000 الى 2005

عدد المنشورات الموزعة للمجلة		
8439	2000-2001 المسنوات	1
4280	2001-2002	2
670	2002-2003	3
0	2003-2004	4

البرنامج الاعلامي :

- الاعلان عن المجلة بواسطة المنشورات .
- وضع ملصقات إعلانية في المؤتمرات العالمية بمساعدة أعضاء هيئة التدريس .
- وضع إعلانات في مؤتمرات علمية عالمية عن طريق الناشر KARGER
- ألاتصال بمائة وعشرون (120) عميداً من الجامعات العربية من كليات الطب والصيدلة وطب ألأسنان وكليات العلوم الصحية.

جدول 5: إجمالي مبيعات المجلات الصادرة عن مجلس النشر العلمي في جامعة الكويت في معارض الكتب العربية ودلالات ذلك على سياسة التسويق لمجلس النشر و توجه المجتمع العربي في الفترة بين عام 1999 الى عام 2005

السنوات	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005 * يناير-يونيو
عدد المعارض	10	13	7	11	10	14	4
مجلة الشريعة	2,246	4,216	3,558	9,104	13,624	9,308	7,803
%	21.50	20.50	26.60	27.30	38.00	29.40	35.00
مجلة الحقوق	1,316	2,399	1,882	3,783	2,529	4,923	2,032
%	12.58	11.65	14.06	11.34	7.04	11.91	9.14
مجلة الهندسة والعلوم	103	228	190	237	176	296	103
%	1.00	1.10	1.40	0.70	0.50	0.70	0.50
مجلة الاسس والتطبيقات الطبية	18	157	97	46	0	83	85
%	0.20	0.80	0.70	0.14		0.20	0.60
المجلات الاخرى	6,774	13,594	7,663	20,180	19,594	26,711	12,205
%	77.40	77.70	71.30	72.00	61.60	76.60	64.00
TOTAL	10,457	20,594	13,390	33,350	35,923	41,321	22,228

ألقيم باللون الأحمر هي النسبة المئوية من المجموع الكلي

* القيم لعام 2005 لستة أشهر فقط (يناير-يونيو)

مجلة «العلوم» في عامها العشرين

د. عدنان الحموي *

مما لا شك فيه أن مواكبة الأمة العربية للتقدم العلمي السريع وتحقيق المعاصرة التقانية يتطلبان تضافر الجهود لاستتبات العلم العربي، الأمر الذي يفرض السعي لتصبح لغتنا أداة طيعة في خدمة هذه الأمة واستئناف مسيرتها في وجه تحديات العصر ومتغيراته. وفي هذا المضمار، كان الكثيرون يطمحون إلى أن تُتَرْجم إلى العربية المجلة العلمية العامة ساينتفك أمريكان Scientific American، التي تأسست عام ١٨٤٥ وتصدر حاليا بثماني عشرة لغة عالمية. ومن أبرز هؤلاء الأستاذ الدكتور عبد الرزاق قدورة، الذي لم يأل جهداً عندما كان يشغل منصب مساعد المدير العام لمنظمة اليونسكو لقطاع العلوم والتقانة، في حث من التقاهم من القادرين على تحقيق حلمه لإصدار ترجمة عربية لهذه المجلة الشهيرة ، وكان قد أعد تقريراً مفصلاً حول ذلك، قدمه إلى الدكتور عدنان شهاب

* رئيس تحرير مجلة العلوم

الدين، الذي كان حينذاك المدير العام لمعهد الكويت للأبحاث العلمية والـذي وعد بدوره بمخاطبة مؤسسـة الكويت للتقـدم العلمي بهذا الشأن.

وتحقـق ذلـك الحلم في زمن «لا أمـل فيه بوجود مَـنْ ينفق على مشـروع عربي شـامل للترجمـة العلمية». ففي عـام ١٩٨٤ اتفقت «مؤسسـة الكويت للتقدم العلمي» مع ناشر مجلة ساينتفك أمريكان على إصدار طبعة عربية لهذه المجلة الشـهرية باسـم مجلة العلوم، يكون مصدر الثلثين على الأقل مـن محتوياتها من المجلة الأمريكية. ومـا تتضمنه مجلة العلـوم إضافة إلى ذلك، يمكـن أن يكون باللغة العربية أصـلا ومصدرا على أن يخضع للتحكيم العلمي، أو أن يكون ترجمة لما ينشـر في الإصدارات باللغات الأخرى للمجلة الأمريكية؛ وتلك سياسة عامة تطبق على إصدارات هذه المجلة كافة.

ولتيسير التعاون مع ناشـر مجلة ساينتفك أمريكان، الذي جاءت مشاركته امتدادا طبيعيا ومنطقيا لجهوده السابقة في إصدار المجلة بالعديد من اللغات العالمية، ونظرا لأن مؤسسة الكويت للتقدم العلمي هيئة نفع عام غير ربحية، فقد قامت بتأسيس شركة مساهمة كويتية مقفلة للنشر والتوزيع، سمّتها: شركة التقدم العلمي للنشر والتوزيع.

وقد ساهمت شـركة سـاينتفك أمريكان بعدد من أسهم الشركة الكويتيـة الجديدة، التي يأتي في مقدمة أهدافها نشـر مجلة العلوم وتوزيعها. ومنذ شهر٦/٢٠٠٥، أصبحت الشركة بكاملها ملكاً لمؤسسة الكويت للتقدم العلمي، مع الحفاظ على حق هذه المؤسسة في إصدار مجلة العلوم، وذلك لقاء رسم سنوي تسدده إلى ساينتفك أمريكان.

ومنـذ البداية كان واضحا أن مجلة العلوم سـتخاطب جمهورا لم يوجد بعد بالعدد الذي تتوق إليه؛ ولكنها تتطلع إلى أن يكون صدورها سـبيلا لزيادة مطردة في هذا الجمهور حتى يشمل الكثير من القراء العرب من غير المشـتغلين بالعلم ممن يتوقـون إلى متابعة التطورات العلمية والتقانية المتسارعة الوقع في عالم اليوم.

وما إقدام مؤسسة الكويت للتقدم العلمي على إصدار مجلة العلوم ودعمها دعما كاملا، بعد أن أصدرت عددا من المعاجم والموسـوعات

العلمية، إلا اســتمرار لتلك الجهود التي تبذلها لنشر الثقافة العلمية باللغة العربية.

ومن المؤكد أن تبنّي مشــروع مكلف وشــاق كإصــدار مجلة العلوم يتطلب في الوطن العربي بشــكل خاص، توفير دعم مالي مؤسساتي كبير ومجردٍ عن أي توقع لعوائد ربحية في المستقبل المنظور؛ فقراؤها المحتملون لا يشكلون حافزاً تجارياً مهماً، كما أن الإعلانات التجارية فــي عالمنا العربي لا تجد طريقها عموما إلى مجلة مثل مجلة العلوم، معظم قرائها ليسوا من ذوي العقلية الاستهلاكية.

وبفضل الدعم الكامل الذي تتلقاه مجلة العلوم من مؤسسة الكويت للتقــدم العلمي أمكن لهــذه المجلة أن تتجاوز الجوانب الســلبية في تجارب المجلات العلمية السابقة سواء بالنسبة إلى نوعية موادها أو إلى ديمومة صدورها.

«فوجود التمويل الكافي لإصدار هذه المطبوعة بصورة لائقة ووفق المعايير العالمية، إضافة إلى توافر الحوافز المادية المناسبة لاستقطاب أفضل المترجمين العلميين من جميع الأقطار العربية، ولتشغيل جهاز تحريــري متخصص على أعلى مســتوى، كلها ســاهمت في النجاح المنقطع النظير، وفي الفائدة الكبيرة التي قدمتها وتقدمها هذه المجلة لعملية ترجمة العلوم ونشــرها بالعربيــة» ؛ وتضيف الدكتورة تغريد نصر أصفــر: «وقد لا نكون مبالغين إذا قلنــا إن هذه المجلة منفردة قدمت من الفائدة للمشــتغلين والمهتمين بالعلوم فــي الوطن العربي مــا يفوق كل ما قدمته الإصــدارات العلمية المترجمة، وكل مؤتمرات ولجان التعريب وقراراتها وتوصياتها مجتمعة .

وقــد صدر عن مجلة العلــوم حتى الآن ٢٠٨ أعــداد، اثنان منها تجريبيــان، صدر أولهما في الشــهر ١ (١٩٨٦). أما العدد الأول من مجلة العلوم فقد صدر في الشهر ١١ (١٩٨٦)؛ وبهذه المناسبة نشرت مجلة ســاينتفك أمريــكان وطبعاتها باللغات العالميــة الأخرى مقالة بعنوان «علم الفلك الإســلامي»، وكانــت موضوع صورة غلاف العدد لكل من هذه المجلات.

تقوم المجلة حالياً بتوزيع ١٣ ألف نســخة شــهرياً من كل عدد من

أعدادها العادية، و١٥ ألف نسخة من أعدادها الخاصة. وثمة طلبات كثيرة لزيادة هذه الكميات.

الثقافة العلمية وأهمية الترجمة العلمية

ما نقصده هنا بالثقافة العلمية ليس فقط اقتباس العلم، وإنما أيضا اكتساب المنهج العلمي وجعلُه من ممارسات الحياة وسلوكياتها... فأهم ما في الثقافة العلمية ليس محتواها وإنما منهجها الذي يضع كل شيء أمام محكمة العقل...

ومن الثابت أن التنمية الشاملة في أي مجتمع تعتمد إلى حد كبير على مستوى الثقافة العلمية فيه. فالوعي العلمي الذي تكونه الثقافة العلمية يمهد السبيل للمجتمع كي ينتفع بثمار المعرفة العلمية، وبذا يصبح العلم فيه قوة إنتاجية. ويتضح ذلك من أن «المعرفة العلمية والتقانية تسهم في زيادة الإنتاج بنحو ٩٠ في المائة حين تؤدي الزيادة في رأس المال إلى نمو الإنتاج بما يوازي ١٠ ٪ في المائة فقط؛ وتَعرفُ الدول المتقدمة جيداً هذه الآليات وأهميتها، في حين أن الدول النامية قاصرة عن استيعاب ذلك .

وفي هذا الصدد يقول رونيه ماهو، المدير العام السابق لليونسكو: «إن التنمية هي العلم وقد أصبح ثقافة».

ولهذا فإن تبسيط العلم وإدخال مفاهيمه ومناهجه ومعلوماته في حياة الناس، وجعله جزءاً من كيانهم الفكري، هو جانب مهم من جوانب التنمية الشاملة للمجتمع. وهذا ما يهدف إليه التثقيف العلمي الجماهيري (أو التنوير العلمي، نقيض الأمية العلمية).

لكن تبسيط العلم يجب أن يتم بالعلم... وليس بأخذ القشور وترك اللُّباب سعياً وراء المثير!

ونتيجة للتقدم السريع الهائل في العلوم والتقانات وازدياد تعقدها، تتعاظم الأمية العلمية والتقانية لدى أفراد المجتمع، ما لم تسارع التوعية العلمية في المجتمع إلى تعميق إدراكهم للعلم والتقانة ولوظيفة العلم في الحياة المعاصرة. وتعتمد هذه التوعية أساسا على تقديم عروض مبسطة في مختلف الوسائل الإعلامية كي تساعد الجمهور

على متابعة المستجدات في العلم والتقانة، وعلى استخدام التقانة بكفاءة وفعالية مع تجنب أخطارها المحتملة.

كما أنه نتيجة لذلك التقدم في الحقلين العلمي والتقاني، تتعاظم الفجوة بين العلميّين أنفسهم ممن لا يستطيعون مواكبة الركب العلمي والتقاني الذي يتميز في العصر الحالي بأنه متعدد التخصصات multidisciplinary. ففيه تتداخل العلوم وتتكامل، كما في «الهندسة الوراثية» genetic engineering و«علم الأحياء الألكتروبيولوجي» electrobiology ومن ثم هناك حاجة ملحة إلى تعريف الباحث والمتخصص في حقل علمي بما يستجد في الحقول العلمية الأخرى، القريبة من حقله على الأقل.

وأي لغة في هذا المضمار أكثر قدرة على مخاطبة المرء من لغته الأم، وبخاصة إذا كانت هذه اللغة تمتلك، كاللغة العربية، القدرة على الوصول إلى الجميع بغض النظر عن مستوياتهم الثقافية؟ إلا أن التطور العلمي قد سبق بكثير التطور اللغوي، مما ترك لغتنا تلهثُ وراء التطور العلمي، محاولة التعبير عنه بشتى الوسائل المتاحة.

وحتى اللغة الإنجليزية - التي غدت اللغة الأم لجميع العلوم - لا تبدو خالية من التعقيد والثغرات. وهذا ما أشارت إليه مجلة نيوساينتيست قبل بضع سنوات في مقالة بعنوان « العلماء في وسائل الإعلام». وفي صحيفة «Impact of Science on Society» (تأثير العلم على المجتمع) دعوة إلى تدريب العلماء ليصبحوا كتاباً، فهذا أسهل بكثير من تدريب القراء على فهم العلم! وفي تقرير للجمعية الملكية البريطانية بعنوان «فهم الجمهور للعلم» توصية جاء فيها ما يلي:

على العلماء أن يتعرفوا الصحافة وصعوبتها وقيودها إذا أرادوا طرح الموضوعات العلمية بفعالية ومن دون تعرية أو تسطيح للمفاهيم التي تتضمنها.

إضافة إلى ذلك، من الواضح أن ما هو متوافر بلغتنا في حقل الثقافة العلمية يفتقر بشدة إلى ما نحتاج إليه في هذا المضمار. ومن هنا تأتي ضرورة الترجمة العلمية لما هو مهم في هذا الحقل مما

يصدر باللغات الأخرى. وهذا ما أكدت عليه مجلة المقتطف المصري عـام ١٩٢٩ التي جاء فيهـا: «إن منطقة العلوم علـى اختلافها هي المنطقة التي يجب أن تُرجح فيها كفة الترجمة على كفة التأليف، لأن أبناء الغرب سبقونا بمراحل عدة في استنباط وسائل البحث وأدواته، فكشـفوا عن حقائق كثيرة في علوم الحيـاة والكيمياء والطبيعة وما إليهـا. فإذا حملَنا غرورنا على أن نحاول الاسـتغناء عنها حتى نبلغ مبلغهم من التعمق في البحث والإبداع في الاكتشاف، قضي علينا أن نبقـى ذيلاً في موكب العلم والعمران. وفـي اعتقادنا أن هذا القول مازال ساريا حتى الآن.

وبنظـرة إلى تاريـخ الأمم نجد أن حركة الترجمـة كانت المرحلة الانتقاليـة إلى مرحلة الإبـداع والتأليف. وليس اسـتثناءً أن عصر الترجمـات الكبرى عند العرب قـد ترافق مع أكبـر ازدهار عرفته الحضارة العربية.

مجلة العلوم تخاطب المجتمع العلمي العربي نفسه

في افتتاحيتهـا للعدد التجريبي الأول أوضحـت مجلة العلوم ما اختطّته من خلالها مؤسسـةُ الكويت للتقدم العلمي في مجال نشـر الثقافة العلمية في الوطـن العربي، وذلك في معرض ردّ هذه المجلة على التسـاؤلات المتوقعة حول مبررات الإقدام على مشـروع ترجمة مجلة علمية عريقة حافلة بمقالات من مسـتوى علمي رفيع: «إن من المسـلَّم به أن القدر الأكبر من النشـاط العلمي فـي الوطن العربي يجري بألسنة غير عربية، سواء أكان هذا في التدريس أم في البحث أم فـي التطبيق. وإن المبادرات العربية الرائـدة في هذا المضمار لا تُقلـل مـن صدق هذه المقولة. ومن المسـلَّم به أيضـا أن جهداً طيباً ومحموداً قد بُذل على امتداد عدة عقود لتعريب المصطلحات العلمية وللنشـر العلمـي باللغة العربية في كثير من ميادين المعرفة العلمية وعلى مسـتويات كثيرة تراوحت مـا بين التثقيـف العلمي للمواطن العادي والمرجع المدرسي والجامعي، والكتاب المتخصص، إلا أن حجم هذا النشـر العلمي العربي وتنوعه أقـل بمراحل مما يُجرى في دول

ومناطـق أخرى كثيرة فـي العالم تتعامل مع المعرفـة العلمية بلغاتها الأصلية في يسر وكفاءة.

فإذا ما كان التوسع الكبير في النشاط العلمي الذي شهده الوطن العربي في كل ربوعه في العقود الأخيرة إنجازا يَسْـعد به كل عربي، فإن حصاده يجـب ألا يكون ابتعاد أعداد كبيرة من الأجيال المتعاقبة عن لغتها الأم، واغتراب فكرها، وانفصام ثقافتها وشخصيتها، بفعل اسـتخدامها للسـان أعجمي في نشـاطها العلمي. ومن هنا جاءت قناعة مؤسسـة الكويت للتقدم العلمي بضـرورة أن تنتقل بجهودها في السنوات السـابقة في إعداد المعاجم العلمية وفي النشر العلمي باللغة العربية، إلى مسـتوى أرقى وإلى مجال أفسح. وقد كان هناك خياران أساسـيان أمامها: فإما العمل في نطاق نشر الثقافة العلمية بمفهومها العام، وإما اقتحـام المجال الأصعب وهو مخاطبة المجتمع العلمي العربي نفسـه. وإذا كانت السـاحة العربية قد شـهدت في السـنوات الأخيرة جهـودا متعاظمة في الخيـار الأول الذي لا يخلو بـدوره من الصعاب، فقد كان خيارها هو الخيـار الآخر الذي تُقْدم عليه وهي مدركة تماما ثقل المسـئولية، وضخامـة الجهد المطلوب، وضرورة استمراره سنواتٍ طوالا قبل أن يحقق أهدافه .

وهكـذا فإن مجلة العلوم وجِدت لتلبي الحاجة الماسـة إلى مجلة علميـة عربية تقدم إلـى القارئ ذي الخلفية العلميـة خاصة، علوم العصر على نحو مبسط قدر الإمكان، ليتابع تطورها ويتفهم مسيرتها، وليتعمق عنده الوعي العلمي والعقلية العلمية.

كما تسـهم المجلـة في تجسـير الفجوة بـين الأكاديميين العرب والجمهـور (تلك الفجـوة التي لا نلحظها في الـدول المتقدمة حيث يستطيع علماؤها التعبير بطلاقة عن أفكارهم وتخصصاتهم بلغاتهم المحليـة)، الأمر الـذي سيسـاعد علماءَنا على التأثيـر إيجابياً في مجتمعاتهـم؛ ومن ثمّ دفع مسـيرة العلم ككل. فالدعـم الذي تتلقاه الجامعات والأبحاث يعتمد بشـكل أساسـي على إدراك الرأي العام لدور العلم والعلماء في التنمية الشاملة لأوطانهم.

لماذا ترجمة مجلة ساينتفك أمريكان بالذات؟

حينما فكرت مؤسسة الكويت للتقدم العلمي بمخاطبة المجتمع العلمي العربي نفسه، درست عدداً من المجلات العلمية الرصينة التي تصدر في مختلف أنحاء العالم، واستقر رأيها على مجلة ساينتفك أمريكان. فهذه المجلة تتميز بعرضها المشوق للمواد العلمية المتقدمة في مختلف الحقول العلمية، وباستخدامها القيّم لمختلف وسائل الإيضاح من صور ملونة ورسوم وجداول. وتسعى منذ نشأتها إلى تمكين قارئها غير المختص من متابعة تطورات معارف عصره العلمية والتقانية، كما تُمكّن القارئ المختص من معرفة شمولية لموضوع تخصصه، علماً بأن كل مختص في حقل من الحقول العلمية هو- في معظم الأحيان- قارئ غير مختص في الحقول الأخرى.

وقد اشتهرت هذه المجلة «بمجلة الحائزين جوائز نوبل» لكثرة هؤلاء بين كتابها. وتمثل مجلة ساينتفك أمريكان أحد النماذج النادرة التي تقبّلها الشرق والغرب؛ فترجمتها إلى اللغات الفرنسية والألمانية والإيطالية دليل على حاجة الدول الصناعية الغربية إلى محتوياتها ومضمونها، وترجمتها إلى اللغة اليابانية مؤشر إلى كونها مناسبة للدول المتاخمة للفكر الغربي، كما أن ترجمتها إلى الصينية والروسية (قبل انهيار الاتحاد السوفييتي) دليل على أهميتها وعدم تحيزها؛ فهي في ذلك كله تؤكد حقيقة أن العلم لا يعرف الحدود. ولا شك في أن ترجمتها إلى العربية سبيل لأن تحتل لغتُنا مكانتها بين هذه اللغات العالمية، ولدفع لغتنا إلى الاستجابة لمتطلبات النهضة العلمية والتقانية المعاصرة.

وتتميز مجلة ساينتفك أمريكان أيضا بنهجها في تبسيط ما تعرضه من مواد علمية متقدمة وذلك من دون تفريط في المحتوى أو سلامة المبنى، ومن دون تسطيح على شاكلة ما يلاحظ في معظم الكتابات الصُّحُفية «العلمية» التي تسعى وراء الإثارة قبل كل شيء ومع هذا هناك من يشكو من صعوبة مقالاتها ، ولكن متى كانت الثقافة الجادة، والعلمية خاصة، مطلبًا سهلاً؟!

فمنذ البداية لم تفترض مجلةُ العلوم ولم تتوقع أن تكون مقروءة من الغلاف إلى الغلاف من قبل كل قارئ. ولكن في كل عدد من أعداد

مجلة العلـوم هناك عدة مقالات في مجـالات علمية مختلفة يمكن للقارئ أن يختار منها ما يشاء.

وتجدر الإشارة هنا إلى أن قيام مؤسسة الكويت للتقدم العلمي بتبني مشروع ترجمة مجلة علمية واحدة، وليس ترجمة مقالات مختارة من عدة مجلات علمية، يُمثل التزاماً صعبا من قبلها، إذ يتطلب الوفاء به مواجهة الصعوبات كافة في ترجمة مواد علمية لم يسبق طرحها في اللغة العربية سواء في موضوعاتها أو في مفرداتها.

مشوار المجلة مع الترجمة: عوائق وتحديات

إن همَّ مجلة العلوم وشـغلها الشاغل هو إيجاد المترجم الكفء في مادة تخصصه، أينما كان في الوطن العربي أو خارجه. فالمقدرة على الترجمـة في حقل من الحقول العلمية لا تتأتـى علىٍ أكمل وجه إلا لمختص في هـذا الحقل، إذ يجد في علمِه ثـروة تمكنه من التفاعل مع النص المراد ترجمتـه ومن فهم أفكاره واختيار مصطلحاته. ففي هذا المجال لا تكفي المهـارة اللغوية مهما بلغت، وبخاصة في ترجمة الأعمال العلمية المتعلقة مثلا، بالتقانة النانوية nanotechnology أو. تقانـة الدنـا DNA technology أو. البيولوجيـا الجزيئية molecular biology. وليس غريباً أن مترجمينا الأوائل، من أمثال الكندي (الذي عهد إليه المأمون بترجمة مؤلفات فلاسفة اليونان، كان موسوعة في الفلسفة) وابن رشد (الذي قام بترجمة وشرح وتلخيص آثار أرسـطو الفلسـفية، كان من أكابر فلاسـفة الإسلام)، كانوا من كبار علماء عصرهم في الحقول التي ترجموا وأبدعوا فيها؛ فلم تكن هناك مسافة بين الترجمة والإبداع.

وإدراكًا لأهميـة الترجمـة العلمية وتحفيزًا إلـى الإجادة في هذه المهمة الشاقة فعلاً-والتي تتطلب في معظم الأحيان أن يتقن المترجم الحوار بين الثقافات والعلوم ويتعامل مع اللغات وإشـكالاتها- تسعى مجلة العلوم إلى أن تكون مكافآتهـا على الترجمة والمراجعة العلمية مجزية قدر الإمكان، ولكـن هذا وحده لا يكفي للتحفيز إلى الإجادة في الترجمة، وذلك إذا أخذنا في الاعتبار أن المادة العلمية المعروضة

للترجمــة غالباً مــا تتطلب من المترجم أن يكــرس الكثير من الوقت والجهد في البحــث والتنقيب لتوضيح الأفــكار المطروحة، ولإيجاد المصطلحات المناسـبة، ولفهــم التعابير الاصطلاحيــة التي تعجّ بها اللغــة الإنجليزية، كما تتطلب من المترجم في معظم الأحيان أن يكون قد تلقى تدريبات مكثفة لتنمية كفاءته في الترجمة على المسـتويات البنيويــة والمعجمية والخطابيــة، لكي لا تكون الترجمــة غريبة في مسمعها عن لغتها.

لــذا من الضروري أن تُعطى الترجمــة العلمية في مادة تخصص صاحبهــا، القيمــة الاعتبارية التي تسـتحقها، وبخاصــة في عداد مؤهــلات الترقيات الأكاديمية، مما يحفــز المترجم إلى تعميق علمه وتوسيع ثقافته العلمية واللغوية، «فالترجمة الجيدة هي أمر يفوق في صعوبته التأليف أحياناً، ولا يتقنها عموماً إلا مَنْ يعيش عصره ويتمتع بفكر متفتح خلاق».

ويأتي في مقدمة «الإرشــادات العامــة» التي توجهها مجلة العلوم إلى مترجمي ومراجعي مقالاتها ما يلي: «إن ما نهدف إليه هو تعريب مجلة ســاينتفك أمريكان من دون الإخلال بشروط الترجمة الجيدة التــي تتميز بالأمانــة في النقــل والدقة في اختيــار اللفظ، ووضع المصطلحات المناسبة التي تحوز القبول وتظفر بالإجماع، إضافة إلى الوضوح في التعبير والحفــاظ على البنية العامة للمقالة من أجزاء، وفقرات وجمل.

ولكن، على الرغم من التساهل الذي تبديه المجلة تجاه سرعة إنجاز الترجمــة- انطلاقاً من أن البطء مع الإتقان أفضل من الســرعة مع التقصيــر- فإن عــدداً غير قليل من المترجمين، لا يُجهد نفســه بما يكفي في البحث عــن المعنى الدقيق للنص المراد ترجمته. ومنهم من يلجــأ إلى الترجمة الحرفية التي كثيراً مــا تُغيّب المعنى المقصود، أو يأخذ من المعاجــم أول ما يصادفه، من دون أن يُدخل في اعتباره أن للكلمة أحياناً العديد من المعانــي والدلالات تبعاً لمواقعها في الجمل المختلفة.

فمثــلاً ترجــم أحدهــم العبــارة: many countries are

overtaxing their water reserves

بعبارة: «إن العديد من الدول تفرض ضرائب مرتفعة على مخزونها المائي»، مع أن الصحيح في هذا السياق هو «أن العديد من الدول آخذة في إجهاد مخزونها المائي .

وآخر يترجم look-down «ينظر بازدراء» في معرض الحديث عن «التقوس الهندسي»، وغيره يترجم المثنى جمعاً . وثمة أمثلة كثيرة على ذلك.

ولا ريب أن هذا يردّ إلى إخفاق المترجم في فَهم النص المراد ترجمته على نحو شامل ودقيق.

هذا وإن معظم الأخطاء التي نلاحظها فيما يردنا من ترجمات تعزى في المقام الأول إلى افتقار أصحابها إلى معرفة علمية واسعة بصورة كافية أو إلى ثقافة عامة حول الموضوعات التي يترجمونها، وذلك لمحدودية اطّلاعهم وقلة قراءاتهم .وهذه مشكلة مهمة في الوطن العربي، فنحن عموماً لا نقرأ إلا القليل نسبياً .

وفي سعينا إلى الحدّ من التعدد المصطلحي، الذي يوحي بتباين مفهوم المصطلح المُترجم، ويؤدي من ثمّ إلى التباس في فهم المراد منه تماماً، نوصي مترجمي مجلة العلوم في إرشادات المجلة« بالالتزام- قدر الإمكان- بالمصطلحات التي صدرت عن المجامع اللغوية العربية أو مركز تنسيق التعريب بالرباط، أو التي وردت في معجم العلوم والتكنولوجيا، أو المعجم الطبي الموحد .

ونضيف في هذه الإرشادات أنه «إذا وَجد المترجمُ ضرورةً لتبديل مصطلح لم يتوافر له الشيوع، فيرجى أن يبين ذلك في ثبت المصطلحات الخاص بالمقالة المترجمة. ولكي تلاقي مجلة العلوم قبولاً شاملاً على مستوى الوطن العربي، نسعى إلى أن تتم الترجمة في قطر عربي والمراجعة العلمية في قطر عربي آخر. وثمة مشكلة تواجهها مجلة العلوم في تبنيها لمبدأ المراجعة العلمية لما تنشره، قد تحتم عليها مستقبلا اللجوء إلى المراجعة الذاتية، بحيث يكون المترجم مسئولا عن عمله من البداية إلى النهاية. ففي كثير من الحالات، يتقاعس المترجم عن إعطاء ترجمته حقها من العناية والتدقيق لأنه يعلم أن عمله

سوف يُحال إلى مراجع مسئول... كما أن المراجع في بعض الأحيان، لا يُكلف نفســه عناء إصلاح الترجمة التي تعهد إليه مراجعتُها بحجة واهية أحيانا، وهي أنه لا يودّ تغيير «أسلوب المترجم»...!

أما المقالات العلمية العربية المنشــأ التي تُعرض للنشــر في مجلة العلــوم ضمن ثلث محتوياتهــا المتاح لذلك وفق الاتفاقية مع ناشــر ساينتفك أمريكان، فإن قلة منها ترقى إلى المستوى الذي نطمح إليه؛ إذ تحرص مجلة العلوم على ألاّ يضر تبسيط العلم بالعلم نفسه.

ولا شــك في أننا نتطلع إلى أن يملأ علماؤنا هذا الثلث من المجلة بالكفاءة المنشودة. وبذا نسهم في هذا الحوار العلمي العالمي؛ فمجلة ساينتفك أمريكان وأخواتها يمكن أن تتبنى ما تثبت جدارته مما ينشر في مجلة العلوم من مقالات عربية المنشأ. وإلى أن يتحقق ذلك، نملأ هــذا الثلث بترجمة لمقالات مما يُكتب للإصدارات الأخرى من مجلة ســاينتفك أمريكان، وبذا نُطلع قارئ مجلــة العلوم على الاهتمامات العلمية لهذه الإصدارات.

حول صوغ المصطلحات العلمية وتوحيدها

لا ريب في أن من أهم المشكلات التي تواجه تعريب العلم المعاصر هي مشكلة المصطلحات العلمية، وتحديدا ما يلي:

– عــدم توافر المصطلحات العلمية اللازمــة لمواكبة الركب العلمي والتقاني.

– اختــلاف الكثير مما هــو متوافر من المصطلحــات العلمية بين قطــر عربي وآخر، وأحيانا بين مترجــم وآخر في جامعة واحدة؛ مع تعصب البعض للمصطلحات التي ألفوا اســتخدامها؛ وعدم التصدي الجماعــي لفوضى المصطلحات، كأن يُقام بنك للمصطلحات يســهل الاتصال به عن طريق الإنترنت.

– عدم الالتزام بمنهجيات موحدة لصوغ المصطلحات العلمية، وأهم عناصر هذه المنهجيات هو «أن المفهوم هو أســاس العمل المصطلحي، وأن مــا نضعه من تســميات مصطلحية عربية يجــب أن ينطلق من اســتيعاب دقيق واضح للمفهوم الــذي تعبر عنه اللغة الأجنبية لا من

ترجمة لغوية لدلالة ذلك المصطلح الأجنبي .

- تضحيــة البعــض في صوغهــم للمصطلحات العلميــة بوظيفة أساســية للّغة بغية أن تكون مصطلحاتهم عربية المنشأ، فجاءت هذه في معظــم الحالات معقدة وغير عملية. فتخــوُّف هؤلاء من طغيان المصطلحــات المعربة أنســاهم أن ما يميــز اللغة ليــس مفرداتها، وإنمــا أصولها وقواعدها ونظامها. وهذا مــا يجب أن نحرص عليه لسلامة لغتنا، «فأكمل اللغات وأرقاها ما واكب روح العصر واستوعب متطلباتــه . كما أن اللغات لا تنمو وتتســع بغير الأخــذ والعطاء من ألفاظ وأساليب، وبتطويعها لنقل أكبر قدر من المعارف...

وفــي هذا الصدد، يقول المرحوم الدكتــور إبراهيم مدكور، رئيس مجمــع اللغة العربيــة بالقاهرة، في معرض تبريــره لعدم لزوم كون التعريب على أبنية العرب:

«العلم تُراث الإنســانية جمعاء، ويجب أن يُفسح المجال فيه بتبادل الألفاظ، كما نتبادل الأفكار والمعاني .

لــذا، من الأجــدى أن تُبذل الجهود الثمينة، التــي يتطلبها إيجاد كلمــات عربية صميمــة، في تلبية حاجات الاســتعمال العاجلة وفي مواكبــة عصرنا فيما ننقله إلى لغتنا من مختلف العلوم، فالإســراف في الحذر قد يقلل من إسهاماتنا العلمية...

ومع ذلك فإن سلبيات الحالة الراهنة للمصطلحات العلمية العربية لا تُمثــل - في نظرنا - عائقاً يمكنه أن يبــرر أي تردد أو تباطؤ في مســيرة التعريب العلمــي؛ فحثّ الخطى في هذه المســيرة كفيل مع الزمن بتجاوز تلك الســلبيات . «فاللغــة العلمية لا تحيا إلا بالتداول والاستعمال»؛ و«سلامتها تتعلق بدقتها وتبويبها وسهولة نموها، وليس بقربها أو بعدها عن الصيغ العربية التي تستسيغها أذواقنا .

«ولهذا يرجع إخراج موضوع التعريب من حيز تداول المنظرين إلى خبرة المجربين».

وفيما يلي عــرض لبعض الملاحظات حول العمل المصطلحي لمجلة العلوم:

١) تلتــزم المجلة قدر الإمكان بالمصطلحات الشــائعة والواردة في

المعاجم الرصينة. وعندمـا تُدخِل مصطلحاً جديداً، تضع إلى جانبه مقابله الإنجليزي؛ وعند اللزوم، تضع له في حاشـية المقالة المترجمة تعريفا علميا معجميا.

وإذا كان للمصطلح المعتمد مرادفٌ، وضع هذا المرادف بين قوسين، ويُكرر ذلك مرتين متتاليتين إذا ورد المصطلح في المقالة المترجمة أكثر من مرة. فمثلاً؛ اعتمدت المجلة المصطلح: مفعول الاحتباس الحراري (مفعـول الدفيئـة greenhouse effect)، بعد أن كانت تسـتعمل بعض مقابلاته: مفعول الجنّة - مفعول البيت الأخضر - مفعول البيوت الزجاجيـة وكان آخرها: مفعول الدفيئة، وهـذه كلها واردة في المعاجم المختلفة للمصطلحات العلمية.

٢) وعنـد تعدد المقابـلات العربية لمصطلح واحد ولا يتيسـر اختيار أحدهـا، نلجأ فـي كثير من الأحيان إلى تعريبـه؛ كما في المصطلحات التالية:

●. شـيپة chip (وقد أُنِّثت لكونها أداة صغيرة)، ومن مقابلاتها (في معاجم مصطلحات الحاسـوب والمعلوماتية): شـذرة - جذاذة - شدفة - رقاقة - مرققة - شريحة .!

●. باركـود barcode، ومن مقابلاتها (فـي معاجم المصطلحات، أو ما يسـتخدمه مترجمو مجلة العلوم): شـفرة الخطوط العمودية - كود قضيبي - رمز القضبان المتوازية - ترميز قضباني - كود مخطط.!

●. كود code - تكويـد encoding؛ ومن مقابلاتها: راموز - جَفْر - شفرة- .

ونُحجم عن اسـتخدام المصطلحات المعرّبة التي يتعذر الاشتقاق منها عند الحاجة. فمثلا: اعتمدت المجلة: حاسوب computer (ومصدرها المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم) بدلا من الكلمة الشائعة كمبيوتر، ومن مقابلاتها: حاسب آلي- حاسب إلكتروني- رتّابة- عقل إلكتروني- نظّامة - نضّاد- .! واشتققنا منها حوسبةcomputerization.

٣) ونلجـأ إلى تعريب المصطلح عندما لا تـؤدي ترجمته إلى توضيح مدلوله العلمي، وذلك كما في:

● كوارك quark وهو اسـم أطلقه مكتشف أحد الجسيمات الأولية الافتراضية على هذا الجسـيم مستعيرا هذا الاسـم من رواية للكاتب جيمس جويس، ويعني بالألمانية الدارجة: هراء أو سفاسف.

٤) ولتسهيل الاشتقاق من المصطلحات والنسبة إليها وكذلك الإضافة إليها، أو تثنيتها وجمعها،نسـعى سـعيا عاما لأن نفرد المصطلح الواحد بلفظ واحد. ومن أجل ذلك، على سبيل المثال:

«نحتنا» من إنسـان آلي robot إنسـالي، واشـتققنا منها إنسـالية robotics.

و«اعتمدنـا» شـبموصل مقابل شـبه موصـل semiconductor واشتققنا منها شبموصلية semiconductivity.

٥) وسـعيا إلى الحدّ من التباين اللفظي للمصطلحات المعرّبة نكتبها بأقرب شـكل إلى الطريقة التي تلفظ بها في اللغة الإنجليزية، ولتحقيق ذلك نستعمل الأحرف الأعجمية: پ، ڤ،گ

هذا وغالبا ما نستعمل في الضبط حروف العلّة وليس التشكيل فقط، ولهذا كتبنا شيپة بالياء.

وتجدر الإشـارة هنا إلى أن خير سبيل لتوحيد المصطلحات العلمية هـو تواتر اسـتخدامها، وهذا ما تسـعى إليـه مجلة العلـوم جاهدة. وسـيصدر قريبا عن مجلة العلوم قوائـم بالمصطلحات العلمية، موزعة حسب الموضوعات العلمية المختلفة، تحوي ما ورد في أعداد المجلة من مصطلحات منذ نشأتها عام ١٩٨٦؛ مع الإشارة إلى آخر موضِعَيْن ظهر فيهما كلٌ مصطلح وبالسياقات المختلفة.

كما سـيتم إصدار كتيب يتضمن خلاصات المقالات التي نشرت في مجلة العلـوم، والكلمات الدالة على هذه المقالات. وسـيكون جميع ما نصدره في هذا المجال مسجلا على أقراص مدمجة، وسنزود مترجمي المجلة ومراجعيها بنسخ من الكتيب وهذه الأقراص.

صدى مجلة العلوم لدى قرائها

إن ما تتلقاه مجلة العلوم من ثناء وتشجيع ونقد بنّاء من قرائها على

امتداد الوطن العربي يحفزها إلى المضي قدماً في مهمتها الشاقة والمكلفة، ساعية إلى المحافظة- قدر الإمكان- على مستواها المتميز والقائم على دقة المادة العلمية ورصانة الأسلوب اللغوي وسلاسته، مع الحرص على الإخراج الفني المناسب.

وبفضل الدعم الكامل الذي تتلقاه مجلة العلوم من مؤسسة الكويت للتقدم العلمي أمكن وصول المجلة بسعر رمزي إلى قرائها؛ فمردود بيع المجلة لا يغطي سوى جزء زهيد من تكلفة الإنتاج الفعلية.

ومن الإشادات بهذا الدعم ما جاء على لسان الدكتور محمد الجوادي في معرض حديثه عن إصدار الطبعة العربية لمجلة نيوزويك : «...وفي الحقيقة، فإن الإنجاز الأصعب هو إصدار مجلة العلوم كترجمة عربية لمجلة ساينتفك أمريكان الرفيعة المستوى. وقد أثبتت المؤسسة التي تصدر مجلة العلوم أكثر من نجاح في الارتقاء بأداء العلم نفسه في الوطن العربي. وعلى سبيل المثال، فقد أصبحت هناك مصطلحات معاصرة لكل جديد في العلم الذي لا يكف عن تجديد نفسه، كما أصبحت هناك نصوص عربية علمية تَعرض بدقة بالغة وأمانة متناهية وقدرة واضحة على التعبير، كُلَّ ما هو جديد في العلم. ويقول الدكتور ممدوح خسارة (٥١): «...وتُعد مجلة العلوم حجة في إمكان تطوير لغة عربية علمية تتسم بالسهولة والإيضاح والإيجاز، كما أنها ميدان رحب لترويج المصطلح العلمي العربي الموحَّد، وحافز لوضع الجديد منه تلبية لمتطلبات ترجمة الأبحاث المتقدمة والمتطورة .

إن دور مجلة العلوم في خدمة البحث العلمي لقي أيضاً ثناءً واسعًا من العديد من الأكاديميين العرب ، حتى إن بعضهم قرر على طلبته في الدراسات العليا مقالات من مجلة العلوم لتكون مرجعاً لهم. كما أن بعض المجلات العلمية العربية توصي كتابها باستخدام المصطلحات العلمية التي تتبناها مجلة العلوم.

ومنذ انطلاقها قبل عشرين عاماً، تعمل مجلة العلوم جاهدة على النهوض بأدائها في تعميق الثقافة العلمية لدى القارئ العربي، إسهاماً

منها في خلق واقع جديد على المستويين القومي والحضاري.

وفي سعيها هذا تنطلق مجلة العلوم مما حث عليه صاحب السمو أمير دولة الكويت ورئيس مجلس إدارة مؤسسة الكويت للتقدم العلمي بقوله:

«إذا تخلفنا عن ركب العلم، أصبحنا معزولين عن بناء الحياة .

وتتطلع المجلة إلى مواصلة هذه المسيرة والارتقاء إلى الطموحات المرغوبة، غير أن نجاحها يعتمد أساساً على إسهام ذوي الاختصاص والاطلاع العلمي؛ كما تأمل أن تزداد فيها مع الوقت نسبة المادة المؤلفة بالعربية، والتي تعرض التطورات العلمية في الوطن العربي وما يجري في مراكزه العلمية وما ينتج منها.

فنون الأدب في مقال الثقافة العلمية هل يستمر تأثير الدكتور أحمد زكي؟

د. محمد المخزنجي *

الدكتور أحمد زكي (١٨٩٤ . ١٩٧٥) هو بلا شك الأب الشرعي للثقافة العلمية في عالمنا العربي، وشرعية أبوته في هذا الجانب لاتنبع فقط من الريادة المبكرة التي سجلها في هذا الحقل الذي كان مجهولا في توجهات الثقافة العربية، بل تنبع أيضا من الأداء الرفيع الذي قدم به إسهاماته الهائلة في هذا الحقل الواسع البكر في زمنه. ولقد ارتكز هذا الأداء الرفيع على مكونين جوهريين في البنية االثقافية المتماسكة للدكتور أحمد زكي، فهو من ناحية عالم عارف بالعلم إلى درجة الأستاذية، إذ كان أستاذا مؤسسا للكيمياء العضوية في كلية العلوم بجامعة القاهرة، وأول عربي يحصل على دكتوراه العلوم D Sc أعلى درجة علمية يعد الحاصلون عليها من العرب على الأصابع حتى هذه اللحظة، وأول من وضع مرجعا علميا جامعيا في علم الكيمياء، وكان مدير مصلحة الكيمياء المصرية، ومؤسس المعهد القومي للبحوث، ومدير جامعة القاهرة. ومن الناحية الأخرى في التكوين الثقافي كان الدكتور

* أديب وكاتب علمي من مصر

أحمـد زكي أديبا من أدباء العربية الكبار، رأس تحرير مجلة الهلال الشـهرية الثقافية في الأربعينيات ومجلة العربي منذ عددها الأول حتى عددها المائتين، وكان عضوا في مجمع اللغة العربية منذ العام ١٩٤٦. كتب في مجالات الفكر السياسي والاجتماعي والتأملي، بما يضعه في الصف الأول بين أصحاب القلم من مفكري عصره ، وكان من العارفين معرفة عميقة بالشعر العربي وأحد أفضل المستشهدين بأبياتـه فيما يكتبون من نثر، وكان إلى ذلك كله، وربما أهم من ذلك كله – فيما يخص موضوع هذه المداخلة – كاتبا قصصيا من الطراز الأول بمعاييـر كتابة القصة فـي زمنه، حتى ليمكن أن يُقال إنه كان أحـد رواد هذا الفن من فنـون الأدب العربي، لكـن يبدو أن كيانه العلمي والفكري الهائل قد حجب عن عيون مؤرخي الأدب ودارسيه هذه الريادة في هذا الفن الدقيق، الذي منح مقالات الدكتور أحمد زكي العلمية، وغير العلمية، إحدى أبرز خصائصها، كما تبين النماذج المختارة من مقالاته العلمية.

لقد ألـف الدكتور أحمد زكي خمسـة كتب علميـة (١) وترجم مثلهـا من اللغات الأجنبية الأربع التـي كان يجيدها (٢)، وكتب في مجلـة العربي وحدهـا، على امتداد مائتي عـدد رأس فيها تحرير هـذه المجلة (٣)، مايقـارب الثلاثمائة مقال كانـت بمنزلة النماذج المحتـذاة في هذا النوع الثقافي الـذي كان مجهولا أو عابرا بخفة قبـل أن يعطيه الدكتور أحمد زكي قوامه العلمي الراسـخ وأجنحته التي حلق بها عاليا، حتى لأظن أن كل كاتب طموح في حقل الثقافة العلمية كان ينطلق في مسـاره وهو يتطلع إلى مرتقى الدكتور أحمد زكي في هذا الشأن. وإذا كان المضمون في هذه المقالات الثلاثمائة يستقي مادته الأصيلة والعميقة من أصالة وعمق أحمد زكي العالم، فإن الشـكل الذي كانت هذه المقالات ترفل فيه وتغري به وتشـيق، هـو الفن القصصـي ، وقليل من أصداء الشـعر - للمتنبي خاصة. أمـا الفن القصصي في مقالات أحمد زكـي العلمية، فكان ظاهرا منذ السـطور الأولـى في معظم مقالاته، بل قبل السـطور الأولى، فالعنـوان في مقالته العلمية كان يحيل إلـى فن العنوان القصصي

المثير للانتباه والجاذب إلى المتابعة، ومايلي ذلك كان الاستهلال ذو العبق القصصي الذي يفتح الباب مواربا ليغري بالمجهول وراءه، فهو يبادر بكشف القليل ويوحي بأن هناك من المخبوء الكثير. وكما في القصة، كان السرد يخرج من هذا المخبوء السر وراء السر، حتى ختام الصورة التي تكملها آخر كلمة مسرودة، ومن أمثلة ذلك:

- مقال «كان يتلون تلون الحرباءة» (٤) الذي يبتدؤه قائلا: «إنه الحرباءة. هكذا كانوا يصفونه» ويعد هذا الاستهلال القصصي يبدأ السرد مزاوجا بين حديث أدبي عن رجل مخاتل، والحديث العلمي عن الحرباءة والآلية العلمية لتلونها.

- وفي مقال «هذا الطائر يتحدث» (٥)، يبتدئ بداية قصصية واضحة «دق جرس باب شقتنا فخرجت لأرى من هناك، وإذ بي أمام شرطي يسألني: من ذاك الشاب المغازل في شقتكم الذي يصفر للفتاة التي تسكن بجواركم؟» ثم ينعطف من هذا المدخل ليتحدث بلغة العلم عن طائر«المينا»، وتظل المقالة تراوح بين الحديث العلمي عن طائر المينا، والسرد القصصي المتتابع حتى تنتهي المقالة نهاية قصصية على لسان أحد شخوص القصة المتداخلة مع المحتوى العلمي للمقال: «ولم يستطع الرجل صبرا على هذه الحال فمال إلي قائلا: أرجوك أن تخرجي ذاك الطائر وتريه للمضيفة»

- وفي مقال الثعابين (٦) يبتدئ: سأل صاحبي: «ليت شعري ماالذي يفزع الإنسان كلما هو سمع اسم الثعبان؟.

وماأسرع ما جاء الجواب: كنا أربعة بصحراء عند جبل، أبعد ما نكون عن مدينة. كنا نصحب فئة جيولوجية تنقب في الصخر. فما لبثنا أن وجدنا أحدنا، وكان أجنبيا قد اعتاد ارتياد الفيافي، وجدناه وقف حيث هو، وقد تسمر بالأرض. في وجهه ارتياع. ومن عينيه خرج البصر حديدا كالسهم، وقد تعلق ببقعة واحدة من الأرض». ومن هذه البداية القصصية المثيرة يدخل أحمد زكي في متن الحديث العلمي عن الثعابين !

× وفي مقال «رأيت السماء مظلمة والشمس طالعة»(٧) يحكي: «في الصيف الماضي، كنت أطوف في أوربا. وفي بعض تطوافنا بدا

لنا أن نركب طائرة نفاثة من تلك التي تعلو في السماء علوا كبيرا».
ومن المدخل الحكائي يدلف بنا إلى حديث علمي عن طبقات الغلاف الجوي والمظاهر المصاحبة للارتفاع أكثر من أربعين ألف قدم.

وهكذا يتكرر أسلوب أحمد زكي في صياغة المقال العلمي بمذاق قصصي، ولم يكن هذا المزاق تتبيلا مفتعلا للمعلومات العلمية، بل سردا خبيرا لكاتب قصة متمكن من فن القص بمعطيات زمنه. وله مجموعة ضخمة تضم ثلاثين قصة نشرت في كتاب «بين المسموع والمقروء - قصص من الحياة الواقعية» (٨)

لقد تسلل سحر أحمد زكي إلى نصوص أفضل كتاب الثقافة العلمية الذين واكبوه أو أعقبوه، وكان العنوان الجاذب، والاستهلال، وتعاقب السرد المرتبة فقراته ببناء التشويق، كل ذلك ظهر عند كتاب راسخين بعد الرائد الكبير، أذكر منهم الدكتور عبد المحسن صالح، والدكتور سمير رضوان، والمهندس سمير شعبان، والمهندس سعد شعبان، وغيرهم من أجيال حطت رحالها لتستريح، إلى أجيال تواصل الترحال في أفق الآباء المؤسسين وإن بمعطيات جديدة، حتما، أذكر منهم الدكتور مدحت مريد صادق، والدكتور حسام السكري، والدكتور وسيم مزيك، والدكتور إيهاب عبد الرحيم، ورءوف وصفي، ورجب سعد السيد، ولا يستثني كاتب هذه السطور نفسه بين هذه الموجة. والملاحظ أن هؤلاء - معظمهم - لهم علاقة قوية ما بفن القصة، سواء ككتاب لها أو متابعين لآثارها في الآداب العالمية أو الأدب العربي.

ظل استلهام أدوات فن القص في مقال الثقافة العلمية، ولايزال، يسجل أهدافا إيجابية في مرمى اجتذاب القراء، وفتح المسير من الأبواب العلمية لغير المتخصصين، وتحقيق معادلة المتعة والفائدة التي لا تهب أسرارها الأصيلة إلا للأكفاء والمخلصين. لكن هذه المعادلة نفسها جرى خطفها على يد مجموعة من أفاقي الثقافة العلمية، أو مايدعى ثقافة علمية، وهم منقطعو المعرفة بالعلم - إن على مستوى الدراسة المنتظمة أو الدرس الذاتي - كما أنهم محدودو العلاقة أو منعدموها باللغات العالمية التي صارت تحمل عبء

هذا النوع من الثقافة الذي لايشـع إلا منعكسا عن منجزات علمية وتقنيـة صرنا بعيدين عنها بحجم مـا ندعوه «فجوة معرفية»، وهي فجـوة فاغرة ومخجلة. هؤلاء راحـوا يختطفون من هنا ومن هناك بعضا من جوهر المقالات العلمية، وهو بعض مشوه الترجمة والفهم في معظمه، يسـتبقون هذا البعض بشيء من المقبلات القصصية، ويسـبكون ماتبقى بطبخ متبل. بل وصـل الأمر بآحادهم إلى درجة سـرقة مقالات علمية قديمة، مترجمة في دوريات لم تعد بين أيدي النـاس، ويحرفون فيها بـأدوات التتبيل والتسـبيك القصصي، ثم يقدمونها للنشـر، ونشـر الكثير من هذه الانتحالات التي وقع أحد مكارييها في قبضة القانون في قضية مشـهورة لشخص ظل يقدم نفسـه كأسـتاذ في كلية الطب وهو لم يدخل أصلا كلية الطب إلا كمريض، بل هو لم يدخل أي كلية من الأساس.

لقـد كان فضل أحمد زكـي، ولايزال، على نشـر وارتقاء مقال الثقافة العلمية مما يوجب الانحناء لذكراه، وسـتظل أبوته الشرعية لهذا اللـون من صقل المعرفة الإنسـانية في لغتنـا العربية مما لا يسـتطيع أحد نكرانه. لكن الآباء لا يظلون للأبد ماثلين في حاضر الأبناء والأحفاد، ولا ينبغي أن يظلوا حتى لا يتجمد الزمن بالأجيال جميعا، فثمة متغيرات تنبئ عن تغيير حادث وقادم في مفهوم تحرير مقال الثقافـة العلمية، ولعلني أجمل هذه المتغيرات وأختصرها في التالي:

أولا ـ المتغيرات العالمية:

١ ـ تسارع إيقاع الحياة بموازاة تسارع تقنيات المعرفة والاتصالات والمواصلات.

٢ ـ تزاحـم العناصـر المتيحة للثقافة العلمية وغيـر العلمية عبر التقنيات الجديدة من فضائيات وشبكة معلومات عالمية.

٣. تدفـق جارف مـن الاكتشـافات العلمية المتعاقبـة وتطبيقات التقنيات المتقدمة في معظم جوانب الحياة الحديثة.

ثانيا: المتغيرات المحلية العربية:

١ ـ اتسـاع الفجـوة العلمية والتقنية بين العـرب والغرب، بل بين

العرب وأجزاء من الشـــرق، تضم ماسمي «النمور الآسيوية» إضافة لليابان والصين.

٢ ـ انتشـــار المـــدارس التي تقدم العلم في العالـــم العربي باللغات الأجنبية، خاصة الإنجليزية.

٣ ـ بـــزوغ جيل يجيـــد التعامل مع الكمبيوتـــر وكل مايتعلق به من شـــبكة معلومات دولية وإمكانات اتصالية هائلة وفورية مع الجديد في العالم، ومنه جديد العلم والتقنية.

وظهور مواقع عربية على شـــبكة الانترنت تلاحق بعض منجزات العلـــم والتقنية العالميـــين ضمن ماتقدمه، وهذا ممـــا عجل بظهور موجة من المحررين على الشـــبكة في طريقهـــم للتخصص، وضمن تخصصاتهم ـ حتما ـ سيكون العلم والثقافة العلمية.

ثالثـــا: متغيرات لحقت بفنون الأدب، ومنهـــا فن القصة تحديدا، أهمهـــا: الاهتمـــام بالتصوير عبـــرأداء محايد يبتعد عـــن الوقفات البلاغيـــة والاســـتطرادات الشـــعرية. واعتمـــاد التقشـــف اللغوي والاقتصاد من زوايا مختلفة في السرد القصصي الحديث.

كل ماســـبق من تغيرات أنشأ نموذجا مغايرا في تقنيات التحرير فـــي موضوعات الثقافة العلمية، وبالرغم من اســـتمرار اســـتخدام دوريات علمية شهيرة لصيغة القصة في المحررات العلمية من قبيل «كتـــب القصة» story by أو «قصـــة الغلاف» cover story، كما في مجلات ناشـــيونال جيوجرافيك وديســـكوفر ـ على سبيل المثال ـ إلا أن متن المحررات وسياقها كانا ينزعان إلى شكل التقرير المسرود دون أية توابل قصصية، ومع ذلك يظل مثيرا ومشوقا لأسباب أخرى غير أدوات التشـــويق الأدبي القصصي، وأهمها أن المحتوى المعرفي جديـــد ومثيـــر بذاته وفي ذاته. انتشـــرت هذه التقنيـــة في تحرير الثقافـــة العلمية عبر الترجمة، وإعادة التقـــديم في المواقع العربية على الانترنت، ومن ثم بـــدأت تأخذ طريقها إلى المطبوعات، ومنها ملحق العربي العلمي الذي أشـــير إلى بعض فرسانه الشباب الجدد المعبرين عـــن المنطق الجديد في تحرير الثقافة العلمية ومنهم وليد الشوبكي وزينب غصن (٩).

بالطبع لم يخل التحرير الجديد للثقافة العلمية من شـوائب لعل أبرزها هو عمليات السطو بالترجمة - بغض النظر عن كونها ترجمة دقيقة أو غير دقيقة - على موضوعات عالمية وإعادة تقديمها كما لو كانت تحريرا أصيلا مع إغفال الإشـارة إلى كونها مترجمة. كما أن الاصطلاح الذي يشير إلى المادة المحررة بكلمة «إعداد» ويفترض أن المعد حرر مادتـه معتمدا على أكثر من مصدر، لايتجاوز في أحيان كثيرة حقيقة أنه من مصدر واحد، فلا هو ترجمة ولا هو تحرير، بل نوع من الاختصار والاجتزاء على الأغلب.

الثقافة العلمية، شـأنها شأن العلم في عالم اليوم، تتفجر بفيض جارف من المعرفة، ولم نعد مشاركين في إنتاج هذه المعرفة، ولا حتى قريبـين من منابعها كما كان الدكتور أحمد زكي وجيله، ولا بأس أن نكون مسـتهلكين وناقلين لهذه المعرفة، فقد يكون ذلك اسـتنهاضا لهمة الرغبة في المشـاركة. لكن علينا ونحـن نفعل ذلك أن نعترف بالمتغيرات، ونكون أصلاء سـواء ترجمنا أو أعددنا أو حررنا، حتى يفتـح الله علينا ونلحق بركب أصحاب المصادر السـاطعة في العلم والتقنية، ولانكتفي بمجرد الحبو في الظلال.

---

(١) سلطة علمية - ١٩٤٨، مع الله في السماء - ١٩٤٨، ساعات السحر - ١٩٥٠، مع الناس - ١٩٥٤، مع الله في الأرض - ١٩٧٩ وقد نشر له بعد وفاته، كما نشر له بعد وفاته أيضا: في سبيل موسوعة علمية ١٩٧٧، و حديث الشباب - ٢٠٠١.

(٢) قصة الميكروب، وفي أعماق المحيطات، وقصة الكيمياء، وحيوانات نعرفها، ومواقف حاسمة في تاريخ العلم.

(٣) من ديسمبر ١٩٥٨ إلى ديسمبر ١٩٧٥.

(٤) العربي - عدد ديسمبر ١٩٦٠.

(٥) العربي - عدد مارس ١٩٥٩.

(٦) العربي - عدد أكتوبر ١٩٥٩.

(٧) العربي - عدد فبراير ١٩٦٠.

(٨) مطبوعات لجنة التأليف والترجمة والنشر -١٩٥٢

(٩) العربي العلمي - الأعداد من يونيو حتى سبتمبر ٢٠٠٥

دور مكتبة الإسكندرية في نشر الثقافة العلمية

د. خالد عزب *

تمثل مكتبة الإسكندرية مؤسسة عصرية غير تقليدية، فهي ليست وعاءً لحفظ الكتب، بل أداة لصناعة الفكر والثقافة، لذا فدورها هنا ليس ذلك الدور البسيط الذي اعتاد عليه جمهور المكتبات، بل يتعدى ذلك إلى أدوار متعددة مركبة، تمثل الفارق الشاسع بين النظرة للمكتبات في القرن ١٩ والنظرة للمكتبات ودورها في القرن الحادي والعشرين.

هل نستطيع أن نوجز ذلك من خلال عدة ورقات إنه أمر صعب لكن صناعة الثقافة العلمية هي المحور الذي ننطلق منه إلى استعراض دور المكتبة.

البداية من الطفل

يمثل غرس روح العلم والتشوق إلى العلوم والجموح لتكوين عالم المستقبل، هدفًا أساسيًا للمكتبة، لذا سنجد الطفل منذ زيارته للمكتبة محاصراً بزخم من المعرفة بطرق مشوقة تخطف الأبصار والألباب، فنحن في المكتبة نضع الطفل نصب أعيننا من خلال جولات إرشادية منظمة تنقل الطفل من عالم الإبهار

* كاتب من مصر.

بناية المكتبة والتقنيات العلمية المستخدمة في تشييدها إلى حرية مشاهدة قاعة القراءة الرئيسية وقد تناثرت فيها الكتب وشاشات الحواسب الآلية.

وتتعـدد الأنشـطة التي تقدمها المكتبة سـواء للصغار أو الكبار بهدف نشـر الثقافة العلمية بينهم ومنها:

- أنشـطة مكتبتي الطفل والنشء التي تعد للنشء بشـكل مستمر والتي تؤمن بهـا المكتبة كمبادرة منها للمضي قدماً على طريق تنمية القدرات العقلية للطفل والنشء ومسـاعدتهم على اكتشـاف مهاراتهم من أجل خلـق جيل جديد مثقف وواع بقدراته التي ستسـاعده على مواجهة التحديات المستقبلية، وتشمل برامج ثقافيـة ترفيهية طـوال العام كما تتفنن فـي تركيز تلك البرامـج خلال فترتي الأجازة الصيفية وأجازة نصف العام الدراسـي. وتتضمن أنشطة المكتبة ندوات ومحاضـرات متنوعة تهدف إلى توسـيع مدارك الأطفـال والنشء في مختلف مجـالات الحياة حيث تخاطبهم في كل ما يشـغل بالهـم من خلال متخصصين في التوعية الاجتماعية والثقافية، فتسـعى تلك الندوات مثلاً إلى تنمية المهارات لديهم في مجـالات مثل «العمل الجماعي وأهميته»، و«مهـارات التفكير»، ذلك بالإضافـة إلى ما تسـعى إليه تلك الندوات من تنمية عـدد من الهوايات لديهم كالتذوق الموسيقي، جمع طوابع البريد، والعملات التذكارية.

ولم تنس مكتبة الطفل والنشء أن الأطفال في هذه السن يحتاجون إلى مهارات عملية تساعدهم على التفوق الدراسي فأمنت المكتبة لهم ورشة عمل دورية بعنوان «البحـث للجميع» والذي تقوم من خلاله بتعليم النشء كيفية إعداد الأبحاث من خلال تعريفهم بمصادر المعلومات المختلفة من الكتب والمراجع والدوريات ومواقع الانترنـت وقواعد البيانات الالكترونيـة لتدريبهم على إعداد أبحاث علمية ذات مستوى عال من خلال استخدام تقنيات البحث التي تعلموها.

ولتشجيع الأطفال والنشء على الاطلاع تقوم المكتبة بعقد عدد من المسابقات لتنمية حسّ القراءة لديهم حيث تتضمن المسابقات أسئلة في موضوعات مختلفة تشجعهم على القراءة في الكتب التي تجيب عن هذه الأسئلة ليحصلوا في النهاية على جوائز تقديرية لتشـجيعهم، هذا بالإضافة إلى المسـابقة الشـهرية «كتاب الشـهر» الذي يطلب فيه منهم إعداد ملخص لأحد الكتب الموجودة بالمكتبة. وفي سبيل الإفادة القصوى للأطفال لم تتوان مكتبة الطفل عن الاستفادة من خدمات الإدارات والمراكـز الأخرى بالمكتبة حيث تعد للأطفال بشـكل دوري ورش عمل

متميزة بالتعاون مع مركز الخطوط بالمكتبة مثل ورشتي «تعليم الهيروغليفية» - التي تهدف إلى تعليم الأطفال الحروف الهيروغليفية وتعريفهم بالرموز المختلفة ومعناها والحياة المصرية القديمة- وورشة «الخط العربي» -التي تهدف إلى تعريف الأطفال والنشء بتاريخ الخط العربي والإسلامي وأنواع الخطوط والأدوات المستخدمة فيها. توجد أيضاً ورشة للنشاط المتحفي بالتعاون مع متحف الآثار بالمكتبة ويقوم الأطفال والنشء فيها بالتعرف على القطع الأثرية المختلفة ثم يقومون بتنفيذها فنياً من خلال الرسم أو الصلصال أو النحت.

مركز القبة السماوية العلمي

هو أحد أهم المراكز التي تفخر بها مكتبة الإسكندرية فهو يحوي قبة سماوية لعرض أحدث الأفلام العلمية في مجال الفضاء والجيولوجيا وحتى التي تتعرض بشكل مفصل لعمل جسم الإنسان من خلال أفلام علمية مبسطة شائقة تلفت أنظار الكبار والصغار. وتعتبر القبة السماوية مكاناً مهمًا وحيوياً بما تحتويه من وسائل عرض فلكية متقدمة ورائدة في مصر ومنطقة الشرق الأوسط من حيث التجهيزات الفنية و العلمية. وتعتبر قبة مكتبة الإسكندرية الوحيدة في الشرق الأوسط والعالم العربي التي تستخدم تقنيات IMAX. كما يتضمن المركز قاعة للاستكشاف ومتحفاً لتاريخ العلوم الموجود أسفل القبة السماوية والذي يستعرض تاريخ العلوم في الحضارات المختلفة في عصر الفراعنة مثل البناء والزراعة والفلك وغيرها في العديد من الحضارات القديمة مثل الحضارة اليونانية و الإسلامية وإسهاماتهما وكل ذلك من خلال مجسمات بسيطة يسهل من خلالها الحصول على المعلومة، أما بالنسبة لقاعة الاستكشاف فقد نبعت فكرة إنشائها من دافع المكتبة لنشر الثقافة والعلم ورغبتها في جعل طلاب المدارس هم الذين يبحثون عن العلم والبحث وراء الظواهر الطبيعية، ويطرحون أسئلة لتجيب عن استفساراتهم حول هذه الظواهر التي تحدث حولهم في الكون. وقاعة الاستكشافات هي مركز تعليمي يعنى بإثراء العلوم والتقنيات الحديثة وتحتوي القاعة على مجموعة من المعروضات العلمية التي تعبر عن مجالات العلوم المختلفة. وتهدف القاعة من خلال هذه المعروضات العلمية إلى بيان أهمية العلم والإبداع في العلوم والتكنولوجيا الحديثة والمساهمة مع المجتمع في تطوير القدرات البشرية، والمساعدة على خلق جيل جديد من المكتشفين

والمبتكرين القادرين على حل المشـــاكل والصعوبات التي ستواجههم في المستقبل.
كمـــا تهتـــم القاعة بإمكان التكامل مع المناهج الرســـمية بالمدارس بشـــكل مبدع وخلاق يســـاعد الطلاب على الاستيعاب بشـــكل أكبر. والقاعة تحتوي على ٢١ تجربة تنقســـم ما بين قوانين الفيزيـــاء والفضاء فهناك تجارب لقوانين فيزيائية مثل التي توضح خواص الضوء من حيث انكســـاره من خلال الألياف الضوئية، و تحويل الطاقة من صورة إلى أخرى وتظهر في تجارب مثل الدينامو الذي يحول الطاقة من صورة إلى أخرى كتحويل الطاقة الحركية إلى طاقة كهربية، يستطيع زوار القاعة أيضاً أن يشاهدوا ظاهرة الجاذبية الأرضية وتأثيرها على الأجسام، أما بالنسبة للجزء الخاص بالفضاء فتجد العديد من التجارب التي توضح الكثير من الظواهر الفضائية مثل ظاهرتي الخســـوف والكسوف والمجموعات النجمية والمجموعة الشمســـية وعلاقة الكواكب ببعضها البعض وتباين الفصول والنسب ما بين الأحجام والمسافات في المجموعة الشمسية بالإضافة إلى توضيح لأشكال إســـقاط المجموعات النجمية علـــى الكرة الأرضية وأهميتها بالنســـبة للملاحة البحرية والجوية للاستدلال على الاتجاهات.

كمـــا ينظم مركز القبة الســـماوية مجموعة من المحاضرات بشـــكل دوري في مجال علم الفلك تســـاعد الناس على اســـتيعاب الظواهر الفلكية بشـــكل أسهل وأبســـط كما تعرفهم بأهم العلماء الذين أســـهموا في اكتشاف الظواهر الفلكية التي نعرفها الآن من خلال سلسلة محاضرات «في رحاب علماء الفلك».

- ولا يخفى على المهتمين بدور المكتبة الريادة والمبادرة في المشروعات العلمية والثقافيـــة وخاصة فيما يخص مجال الأطفال حيث خرجـــت المكتبة في الفترة الماضية بمشـــروعين من أهم المشروعات الرقمية و يعتبران نقلة في مجال تعليم الأطفال وهما مشروعا «كتابي الالكتروني المطبوع» ومشروع «طاقة في الجدار»، فبالنســـبة لمشـــروع «كتابي: الإلكتروني المطبوع» فهو مشـــروع متميز يحاول أن يقرب القراءة ويحببها إلى نفوس الأطفال من خلال فكرة مبتكرة تمكن الأطفال من مشـــاهدة كتـــاب إلكتروني من آلاف الكتب التي وفرتهـــا المكتبة على موقعها الإلكترونـــي، بحيث يختار الطفل كتابه المفضل، ومـــن ثم يقوم بطباعته، وقصه، ولصقـــه، حيث تتم هذه الخطوات من خلال الســـيارة التـــي تحتوي على وحدة المكتبة المتنقلة. وقد تم تصميم هذا المشـــروع ليدعم القراءة، والكتابة باستخدام التكنولوجيا الحديثة، وذلك من خلال اســـتبعاد المفهوم الخاطئ حول التباين بين

المــادة المكتوبة، والمــادة المقروءة. وقد صُمم هذا المشــروع لربط الطفل بكل من المعلومة الرقمية والمطبوعة، بحيث يحولها من شــكل لآخر بســهولة، وانسيابية، وهذا بدوره ســيتيح للأحياء الأقــل حظًا من المجتمع فرصة اكتشــاف عجائب التكنولوجيا الحديثة والاستفادة منها. أما مشروع «طاقة في الجدار» فهو مبادرة اجتماعية تنموية تطرح الافتــراض القائل بأنه «إذا توافر لمجموعة من الأطفال الصلات والتواصل المناســبان، فســيتمكنون من تعلم كيفية اســتخدام الحاسب الآلي وشــبكة الإنترنت من دون أي تدخل أو إرشاد، أو بحد أدنى منه». بدأ هذا المشروع المبتكر في الهند، وهو عبارة عن كشك يحتوي على جهاز حاسب آلي تم توصليه بشبكة المعلومات الدولية (الإنترنت). تم وضع هذه الأكشاك في المناطق التي لا يعرف أطفالها كيفية التعامل مع الحاســب الآلي، والإنترنت. قاد فضول العديد من الأطفال لأن يُعلموا أنفسهم كيفية تشغيل هذا الجهاز، وكيفية تصفح شــبكات الإنترنت من دون أي إرشــادات، أو تعليمات مُســبقة من أي شــخص. وقــد وُضع النموذج الأصلي لهذا المشــروع داخل مبنى مكتبة الإســكندرية، كما تم الحصول على المعدات اللازمة لعمل نموذج آخر بســاحة الحضارات بالمكتبة. يجــري حالياً التعاون مــع الجهات المعنية بمحافظة الإســكندرية لتوفير ثلاثين جهاز حاسب آلي في مناطق مختلفة بالإسكندرية.

من بين المشــروعات التي تهدف إلى نشر التراث العلمي أيضًا مشروع متميز يضطلع به المعهد الدولي للدراســات المعلوماتية (ISIS) الذي يهدف لأن يُصبح نقطة تجمع للعلماء من جميع أنحاء المعمورة من أجل دراســة التقنيات الحديثة في مجال تكنولوجيا المعلومات، وهو مشــروع الألــف محاضرة الذي يهدف إلى بناء، وتعزيز مبدأ الصحة العامة لما بعد التخرج (Metaschool)، وذلك لتدريب الطلبة عن طريق محاضرات متاحة للاســتخدام الفــردي للعلماء والمعلمين من خلال شــبكة المعلومــات الدولية (الإنترنت). ومشــروع «جمعيــة علماء مكتبة الإسكندرية» الذي يهدف إلى نشر المعرفة الإنسانية عالميًا، وتسهيل الاتصال بين العلمــاء من خلال برنامج كمبيوتر يُطلق عليه «النُظم وعلوم الاتصال» (Cyber Book + Software).

- «مركز الدراسات والبرامج الخاصة» هو أحد المراكز البحثية التابعة للقطاع الثقافي والأكاديمي بالمكتبة وهو جزء لا يتجزأ من الحياة العلمية بالمكتبة وبمصر فهو يسعي لتعزيز البحث العلمي كجزء مُكمل لرسالة المكتبة، ويهدف إلى أن يلعب

دوراً بارزاً في مجال تقدم العلوم والتكنولوجيا في مصر. كما أن المركز يساعد الباحثين في الحصول على الدعم اللازم لتطوير عملهم من خلال قنوات التعاون الدولي، وللمركز برنامج للمنح البحثية يقدم من خلاله دعماً مادياً للباحثين بدرجة الدكتوراه في أكثر من ٣٥٠ موضوعًا بحثيًا، كما يعمل المركز في برنامج للشباب بعنوان «شباب من أجل بيئة مستدامة وفهم أفضل»، الذي أشرفت على تطويره جامعة لوند بالسويد لتشجيع النشء، الذين تتراوح أعمارهم بين ٤١ إلى ٧١ عامًا، على سبر أغوار التطبيقات العملية لتعليم العلوم، والبحث العلمي. وقد نجح ١٣ طالبًا في استكمال الدورة الدراسية المتكاملة التي تُبث من جامعة لوند، عن طريق شبكة المعلومات الدولية (الإنترنت).

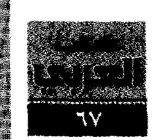
ولا يمكننا عند الحديث عن العلوم ومركز الدراسات والبرامج الخاصة أن نغفل دور المكتبة في تنظيم المؤتمرات العلمية مثل مؤتمري أخلاقيات العلوم الذي تتبع أهميته من مناقشته لدور العلم في المجتمع ودور العلماء ولذا يعد هذا المؤتمر دفعة لمفهوم جديد يدعو لاتحاد العلم مع المجتمع من خلال جمع المتخصصين من جميع فروع المعرفة تجمعهم نفس الاهتمامات مثل صحة الإنسان ومشكلات الإنجاب وهو موضوع أخلاقيات العلوم الحيوية وأيضا موضوع الغذاء والزراعة والخلايا المعالجة وراثياً. كما يهتم المؤتمر بمناقشة ثورة المعلومات وتكنولوجيا الاتصالات والتقنيات الحديثة.

كما نجد مؤتمراً من أهم المؤتمرات الدولية التي تناقش التكنولوجيا الحيوية وهو «المؤتمر الدولي للتكنولوجيا الحيوية والملتقى العالمي لعلوم الحياة» والمؤتمر يهدف إلى دعم الحوار البناء بين الأطراف المعنية بتطوير العلوم الحيوية ويشارك فيه الأكاديميون ورجال الصناعة والباحثون والإعلاميون، حيث يقومون من خلال المؤتمر بخلق حوار ومناقشة القضايا المتعلقة بتطور علوم الحياة في شتى المجالات سواء الأكاديمية أو الصناعية أو البحثية مما يساعد على تحقيق الهدف الأساسي منه وهو إتاحة المجال لتبادل المعلومات بين كل هذه الأطراف التي تقوم بدورها بالاستفادة منها لمواجهة تحديات القرن الحادي والعشرين الخاصة بعلوم الحياة والتي تعتبر احد أهم المجالات لتحقيق الرفاهية والتطور الاقتصادي.

وللمكتبة باع طويل في السبق بالمشروعات التي تهدف لنشر ثقافة المعلوماتية والذي يظهر جلياً في أرشيف الانترنت، وهو إحدى الخدمات المتميزة التي

تقدمها مكتبة الإسكندرية لروادها، هو نُسخة كاملة من صفحات شبكة المعلومات الدوليـــة (الإنترنت) بكل مواقعها بـــدءاً من عام ١٩٩٦، حتى الآن. وقد تم إهداء نسخة كاملة منه لمكتبة الإسكندرية، لتصبح بذلك ثاني مؤسسة في العالم تحتوي على هذا الأرشـيف، الـــذي يتضمن ١٠ بلايين صفحة مـــن صفحات الإنترنت، وأكثر من ٢٠٠٠ ساعة إذاعة إخبارية من التليفزيون المصري، والأمريكي، و١٠٠٠ فيلم مُأرشـــف. وقد قام المعهد الدولي للدراســـات المعلوماتية بتجميع الأرشيف، ومن ثم إتاحته لزوار المكتبة، ويتم تحديث هذا الأرشـــيف كل شـــهرين، وهو متاح مجاناً لكل رواد المكتبة باختلاف اهتماماتهم وتخصصاتهم.

كما يبرز من بين المشـــروعات المعنية بنشـــر الثقافة المعلوماتية مشـــروع مهم وهو حقيقة ليس مشـــروعاً بل خدمـــة تقدمها المكتبة وتســـعى دائماً لتطويرها وهي توفير المصادر الالكترونيـــة للباحثين حيث يطالع الباحثون بالمكتبة عناوين شـــهيرة لقواعد بيانات ببليوجرافية، مثل قاعدة البيانـــات الطبية Medline، وقاعدة البيانات المتخصصة في الصيدلة والعقارات الطبية والكيمياء العلاجية International Pharmaceutical Abstracts، وCAB Abstracts فـــي الزراعة، وقاعدة البيانات الأشـــهر في مجـــال التربيـــة والتعليم ERIC، وEconLit في الاقتصاد، وRILM في الموســـيقى، وغيرها الكثير. من قواعد البيانـــات الرئيســـية أو المحورية والتي تعتبر قواعد بيانات شـــاملة في تغطيتها للنشـــر العلمي للمجالات التي تتخصص فيها، من مقالات علمية، وكتب، ورسائل جامعية، وتقارير، وأوراق بحثية، وأعمال مؤتمرات، وتشـــريعات، ودراسات حالة، وتجارب معملية وطبية، وغيرها من أشـــكال النشـــر العلمـــي. تتيح المكتبة أيضاً للأطفال والنشء العديد مـــن المصادر الإلكترونية، حيث تتيح لهم قواعد بيانات متعددة الوســـائط، تحتوى على وثائق نصية، وخرائط ووثائق بالصوت والصورة، وهي ســـهلة الاســـتخدام وجميلة التصميم ومليئة بالأدوات التعليمية والمساعدة مثـــل صندوق الأدوات والمعاجم، وغيرها، بحيث تكتمل التجربة التعليمية لتحقق أقصى استفادة لمن يستخدمونها.



المحتويات

العدد ٦٧ يناير ٢٠٠٧

المحور الرابع:



أسعار النسخ وقيمة الاشتراكات

الكويت	١دينـــار	الجزائر	١٢٠دينارا
السعودية	١٥ريالا	اليــمن	١٥٠ريـالا
الأردن	١دينـــار	قطـــر	١٥ريـــالا
سـوريا	٥٠ ليرة	سلطنة عمان	١ريـال
البحرين	١دينـار	لبنــان	٥٠٠٠ ليرة
مصــر	٢جنيــه	الإمارات	١٥درهمـا
السودان	٢٠٠ جنيه	المغـرب	٢٠درهمـا
تــونس	٢دينـــار		

سعر النسخة خارج الوطن العربي ٣ دولارات أمريكية

الاشتــراك في الكـويت ٥ دنانــير

في الدول العربية ٨ دولارات أمريكـية

خارج الوطن العربي ١٦ دولاراً أمريكيا.

قسم الاشتراكات - مجلة العربي - وزارة الإعلام
ص.ب: ٧٤٨ الصفاة - الكويت الرمز البريدي ١٣٠٠٨

على طالب الاشتراك تحويل القيمة
بموجب حوالة مصرفية
أو شيك بالدينار الكويتي باسم وزارة الإعلام.

مكتب العربي الرئيسي في الكويت

ص. ب ٧٤٨ الصفاة - الكويت - الرمز البريدي: ١٣٠٠٨
بنيد القار - قطعة ١ - شارع ٤٧ - قسيمة ٣
هاتف البدالة 86 / 82 / 2512081(00965)
فاكس: 2512044 (00965)

P.O.Box: 748 / Al Safat Kuwait.
E.mail: alarabimag@alarabimag.net
www.alarabimag.net

المراسلات باسم رئيس التحرير

مكاتب العربي في الخارج

القاهرة: الدقي - ٢٢ شارع البطل عدنان عمر صدقي
متفرع من شارع مصدق -
هاتف: ٣٣٧٢٩٣٨ (٠٢)
بيروت: ص.ب ٧٠٨٢٧ أنطلياس / لبنان
هاتف: ٤٠٨٤٠٧ (٠٣)
فاكس: ٤٠٥٠٧٢ (٠٤)



اصدارات كتاب العربي

١- الحرية	د. أحمد زكي «يناير ١٩٨٤»
٢- العلم في حياة الإنسان	د.عبدالحليم منتصر «أبريل ١٩٨٤»
٣- المجلات الثقافية والتحديات المعاصرة	مجموعة كتاب «يوليو ١٩٨٤»
٤- العروبة والإسلام وأوربا	د. محمود السمرة «أكتوبر ١٩٨٤»
٥- العربي ومسيرة ربع قرن مع: الحياة.. والناس.. والوحدة في دول الخليج العربي	مجموعة كتاب «نوفمبر ١٩٨٤»
٦- طبائع البشر	د. فاخر عاقل «يناير ١٩٨٥»
٧- حوار.. لامواجهة..	د.أحمد كمال أبوالمجد «أبريل ١٩٨٥»
٨- آراء ودراسات في الفكر القومي	مجموعة كتاب «يوليو ١٩٨٥»
٩- أضواء على لغتنا السمحة	محمد خليفة التونسي «أكتوبر ١٩٨٥»
١٠- الكويت ربع قرن من الاستقلال	مجموعة كتاب «يناير ١٩٨٦»
١١- نظرات في الواقع الاقتصادي المعاصر	د. حازم الببلاوي «أبريل ١٩٨٦»
١٢- السلوك الإنساني.. الحقيقة والخيال	د. فخري الدباغ «يوليو ١٩٨٦»
١٣- آراء حول قديم الشعر وجديده	مجموعة كتاب «أكتوبر ١٩٨٦»
١٤- المسلمون والعصر	مجموعة كتاب «يناير ١٩٨٧»
١٥- من أسرار الحياة والكون	د.عبدالمحسن صالح «أبريل ١٩٨٧»
١٦- دراسات حول الطب الوقائي	مجموعة كتاب «يوليو ١٩٨٧»
١٧- خطاب إلى العقل العربي	د. فؤاد زكريا «أكتوبر ١٩٨٧»
١٨- المسرح العربي بين النقل والتأصيل	مجموعة كتاب «يناير ١٩٨٨»

١٩- الفلسطينيون من الاقتلاع إلى المقاومة   مجموعة كتاب «أبريل ١٩٨٨»

٢٠- أندلسيات   محمد عبد الله عنان «يوليو ١٩٨٨»

٢١- ماذا في العلم والطب من جديد؟   مجموعة كتاب «أكتوبر ١٩٨٨»

٢٢- الإسلام والعروبة في عالم متغير   د. عبد العزيز كامل «يناير ١٩٨٩»

٢٣- الطفل العربي والمستقبل!   مجموعة كتاب «أبريل ١٩٨٩»

٢٤- القصة العربية أجيال وآفاق   مجموعة كتاب «يوليو ١٩٨٩»

٢٥- تاريخنا... وبقايا صور   د. شاكر مصطفى «أكتوبر ١٩٨٩»

٢٦- الإنسان والبيئة صراع أو توافق؟   مجموعة كتاب «يناير ١٩٩٠»

٢٧- نافذة على فلسفة العصر   د. زكي نجيب محمود «أبريل ١٩٩٠»

٢٨- نظرات في الأدب والنقد   عبد الرزاق البصير «يوليو ١٩٩٠»

٢٩- الإسلام وضرورة التغيير   د. محمد عمارة «يوليو ١٩٩٧»

٣٠- الخليج العربي وآفاق القرن الواحد والعشرين   مجموعة كتاب «أكتوبر ١٩٩٧»

٣١- القصة العربية.   مجموعة من الكتاب «يناير ١٩٩٨»

٣٢ - أرقام تصنع العالم   محمود المراغي «أبريل ١٩٩٨»

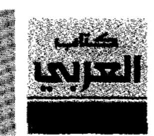
٣٣ - على جناح طائر   د. شاكر مصطفى «يوليو ١٩٩٨»

٣٤ - المسلمون من آسيا إلى أوربا   مجموعة من الكتاب «أكتوبر ١٩٩٨»

٣٥ - إسبانيا.. أصوات وأصداء عربية   مجموعة من الكتّاب «يناير ١٩٩٩»

٣٦ - ثورات في الطب والعلوم   مجموعة من الكتاب «أبريل ١٩٩٩»

٣٧ - نبش الغراب في واحة العربي   محمد مستجاب «يوليو ١٩٩٩»



اصدارات كتاب العربي

٣٨ - المثقفون والسلطة في عالمنا العربي	أحمد بهاء الدين «أكتوبر ١٩٩٩»
٣٩ - التعبير بالألوان	مجموعة من الكتّاب «يناير ٢٠٠٠»
٤٠ - حضارة الحاسوب والإنترنت	مجموعة من الكتاب «أبريل ٢٠٠٠»
٤١ - شهرزاد تبوح بشجونها	مجموعة من الكاتبات «يوليو ٢٠٠٠»
٤٢ - قوافي الحب والشجن	نخبة من الشعراء «أكتوبر ٢٠٠٠»
٤٣ - الطب البديل «يناير ٢٠٠١»	د. محمد المخزنجي
٤٤ - منمنمات تاريخية	سليمان مظهر «أبريل ٢٠٠١»
٤٥ - الإسلام والتطرف	نخبة من الكتّاب «يوليو ٢٠٠١»
٤٦ - الطريق إلى المعرفة	د. أحمد أبو زيد «أكتوبر ٢٠٠١»
٤٧ - إيقاع على أوتار الزمن	د. نقولا زيادة «يناير ٢٠٠٢»
٤٨ - دمار البيئة... دمار الإنسان	مجموعة من الكتّاب «أبريل ٢٠٠٢»
٤٩ - الإسلام والغرب	مجموعة من الكتّاب «يوليو ٢٠٠٢»
٥٠- ثقافة الطفل العربي «أكتوبر ٢٠٠٢»	مجموعة من الكتّاب
٥١- الثقافة الكويتية أصداء وآفاق	د. سليمان العسكري وآخرون «يناير ٢٠٠٣»
٥٢- جمال العربية	فاروق شوشة «أبريل ٢٠٠٣»
٥٣- كلمات من طمي الفرات	نخبة من الكتّاب «يوليو ٢٠٠٣»
٥٤- مرفأ الذاكرة	مجموعة من الكتّاب «أكتوبر ٢٠٠٣»
٥٥- مستقبل الثورة الرقمية	نخبة من الكتاب «يناير ٢٠٠٤»

٥٦- فلسطين روح العرب الممزق	نخبة من الكتاب «إبريل ٢٠٠٤»
٥٧- مراجعات في الفكر القومي	د.محمد جابر الأنصاري «يوليو ٢٠٠٤»
٥٨- الأندلس صفحات مشرقة	نخبة من الكتاب «اكتوبر ٢٠٠٥»
٥٩- الغرب بعيون عربية (الجزء الأول)	نخبة من الكتاب «يناير ٢٠٠٥»
٦٠- الغرب بعيون عربية (الجزء الثاني)	نخبة من الكتاب «أبريل ٢٠٠٥»
٦١- المعرفة وصناعة المستقبل	د. أحمد أبوزيد«يوليو ٢٠٠٥»
٦٢- غواية التراث	د. جابر عصفور «أكتوبر ٢٠٠٥»
٦٣ - نبش الغراب «المجموعة الثانية»	محمد مستجاب «يناير ٢٠٠٦»
٦٤- دائرة معارف العرب	جار النبي «أبريل ٢٠٠٦»
٦٥- حوار المشارقة والمغاربة «الجزء الأول»	مجموعة من الكتاب «يوليو ٢٠٠٦»
٦٦- حوار المشارقة والمغاربة «الجزء الثاني»	مجموعة من الكتاب «أكتوبر ٢٠٠٦»
٦٧- الثقافة العلمية واستشراف المستقبل العربي	مجموعة من الكتاب «يناير٢٠٠٧»

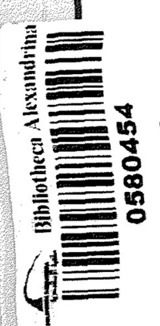
الثقافة العلمية
واستشراف المستقبل العربي

الطبعة الأولى: ١٥/١/٢٠٠٧
رقم الإيداع في مكتبة الكويت الوطنية :
Depository Number: 2006 /564
ردمك: ٦ - ٣٠ - ٣٨ - ٩٩٩٠٦ ISBN: 99906-38-30-6

هذا الكتاب

لاسبيل إلى الهروب، من الاعتراف بأن المواطن العربي يعاني حالة متراكمة من الجهالة العلمية، فلا مناخ محفزًا، ولا ثقافة علمية حاضنة، وفي ظل تقهقر غير مسبوق، سوف يؤدي إذا ما استمر على الوتيرة نفسها، إلى إرجاعنا للحياة فى كهوف الماضي، بينما ينطلق فيه الآخرون بحماس إلى عالم المستقبل، وطموحاته التي لا تعرف نهاية.

من هذا المنطلق، جاءت الندوة التي حملت عنوان « الثقافة العلمية واستشراف المستقبل العربي»، وكانت أبحاثها التي سعت للغوص عميقا في تحليل تلك الحالة، وضمها هذا الكتاب.





الثقافة العلمية واستشراف المستقبل العربي

وزارة الإعلام: مطبعة حكومة الكويت